ÜBER DAS VORKOMMEN UND DIE HÄUFIGKEITSVERTEILUNG SCHÄDIGENDER NOXEN BEI DER DERMATOLOGISCHEN BEGUTACHTUNG VON BERUFSDERMATOSEN DER UNIVERSITÄTS-HAUTKLINIK ERLANGEN DER JAHRE 1950 BIS EINSCHLIESSLICH 1960

von

JOHANN-WILHELM GROBE

E-M
1962

1961 № 158

s der Universitätsklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten
Erlangen
Direktor: Prof.Dr.med. C.M. H a s s e l m a n n

Über das Vorkommen und die Häufigkeitsverteilung schädigender Noxen bei der dermatologischen Begutachtung von Berufsdermatosen der Universitäts-Hautklinik-Erlangen der Jahre 1950 bis einschließlich 1960.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexander-Universität

zu

Erlangen-Nürnberg

Vorgelegt von
Johann-Wilhelm Grobe
aus Stadtroda

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg.

Dekan: Professor Dr.med. Hegemann

Referent: Professor Dr.med.C.M.Hasselmann

Tag der mündlichen Prüfung: 20.2.1962

Meinen Eltern in Dankbarkeit gewidmet.

D i s p o s i t i o n

I. Einleitung.

II. Erfassung der dermatologischen Gutachten.
   a) Berufsverteilung
   b) Häufigkeit der Noxen
   c) Bedeutung der Alkaliresistenz

III. Die Berufsnoxen im Licht der neueren Literatur.

IV. Zusammenfassung.

V. Literaturverzeichnis.

I. Praescription.

Wie bereits in einer früheren Arbeit an unserer Klinik (Müller-Reuss:"Dermatologische Gutachten;Sozialhygienische und versicherungsmedizinische Bedeutung,insbesondere der beruflichen Ekzeme.") dargestellt wurde,erlangt die Begutachtung hautkranker Patienten Bedeutung. Eine besondere Stellung nehmen jene Hauterkrankungen ein,die mit ekzematösen Effloreszenzen einhergehen,wobei wir unter einem Ekzem nach Hasselmann jene besondere Reactionsform der Haut mit dispositioneller Komponente verstehen,die klinisch auf einen adaequaten Reiz mit Papeln,insbesonders randständigen,und Bläschen als Primäreffloreszenzen,einer ausgesprochnen Neigung zur flächenhaften Anordnung und Ausbreitung sowohl auf benachbarte Hautgebiete,als auch durch Streuung auf herdferne Integumentstellen und mit Neigung zur Chronizität und Schüben,auch wenn bereits der ursprüngliche Reiz nicht mehr einwirkt,reagiert.
Diese Definition besagt also schon,dass neben der veranlagungsmäßigen Komponenten ein äußeres schädigendes Agens bei dem Zustandekommen eines Ekzems beteiligt seien muß.Die vorliegenden Untersuchungen in dieser Arbeit beschäftigen sich besonders mit diesen äußeren auslösenden Factoren bei Berufsdermatosen.
Als Ursachen werden nach Schreus(1) Stoffe angeschuldigt,die zur Allergisierung führen und solchen Substanzen,die obligat schädigend wirken.Nach den ersteren entwickelt sich hierbei das allergische Ekzem (Überempfindlichkeitsekzem) und aus der zweiten Ursache das degenerative Ekzem,wobei bei der Überempfindlichkeit Wirkstoffe beliebiger Art (= Allergene) verantwortlich sind,wäh-

rend die obligate Hautschädigung auf Säuren,Laugen und Fettlösungsmittel zurückzuführen ist. Schliesslich kann es auf Grund einer obligaten Hautschädigung (= degeneratives Ekzem) zu einer Empfindlichkeitssteigerung der Haut gegenüber Stoffen des täglichen Lebens kommen(= Empfindlichkeitsekzem).

Bei der Begutachtung wurden selbstverständlich die Anamnese und die Lokalisation der beruflichen Hauterkrankunge beachtet. Uns interessiert in dieser Arbeit aber nur die bei der Begutachtung angewendeten Untersuchungsmethoden in Form der epicutanen und intracutanen Testungen, sowie der Alkaliresistenzproben.

Die epicutane Testung kam in den vorliegenden Gutachten bei den Standarttesten modifiziert nach Bloch und den anamnestisch gezielten Testen auf Berufsstoffe zur Anwendung.

Die Standartteste sind erweiterte Proben nach Bloch und werden in der allgemein üblichen Methode durch Läppchenproben auf dem Rücken angebracht. Die Kontrolluntersuchung wird nach 24h,48h,72h, und später vorgenommen.

Im einzelnen kommen folgende Reagentien zur Testung:

1. Paraphenylendiamin- Lanolin 2%
2. Pyrogallol- Lanolin 5%
3. Paraamidophenol- Lanolin 2%
4. Formalin (4o%) in Aqua dest. 4%
5. Resorcin- Lanolin 1%
6. Kaliumhydroxyd in Aqua dest. o.5%
7. Essigsaure- Tonerde in Aqua dest. 1%
8. Bleiwasser (D A B)
9. Steinkohlenteer(Pix lithanthrac.) rein
lo. Silbernitrat in Aqua dest. 2%
11. Nickelsulfat in Aqua dest. 5%
12. Sublimat in Aqua dest o.1%

13. Chinin. hydrochlor. in Aqua dest. 1%
14. Kalium bichrom. in Aqua dest. o.5%
15. Anilin in Ol. olivar. 5%
16. Terpentinöl in Ol. olivar. 1o%
17. Tct. arnic. (D A B) in Lanolin 5o%
18. Menthol (synth) in Glcer.-Alk.aa p. 1%
19. Jod in 7o% Alkohol o.5%
2o. Benzin (rein) in Ol. olivar. 4o%
21. Phenol in Aqua dest. 1%
22. Petroleum in Ol. olivar. 2o %
23. Perubalsam (synth)- Lanolin 25%
24. Holzteer rein Birke (Pix betulin.)
25. Holzteer rein Buche (Pix fagi)
26. Holzteer rein Wacholder (Pix juniperi)
27. Holzteer rein Nadelholz (Pix liquida)
28. Praecipitat . alb. 2%
29. Carbolineum 5o %
3o. Sulf. praec.- Lanolin 1o%
31. Marfanil- Prontalbin angefeuchtet
32. Supronal- Puder angefeuchtet
33. Novocain in Aqua dest. 1%
34. Anaesthesin- Ersatz Lanolin 2%
35. Porofixtestpflaster (Leertest)
36. Lanolin
37. Vaselin. alb.
38. Ol. olivar.
39. Glycerin in Alkohol aa p.
4o. Soda in Aqua dest. 1o%

Die Berufsstoffe wurden als Werkstoffproben ebenfalls nach der Läppchenmethode auf dem Rücken getestet und nach 24/ 48/72 h kontrolliert, wobei die Testproben mit vermutlichen Allergenen, mit welchen der Patient in seinem Beruf oder in der Freizeit in Berührung kommt, z.B. Reini-

gungsmittel,Medikamente,Toilettenartikel usw. durchgeführt werden.Dabei werden stets an zwei hautgesunden Personen mit den gleichen Werkstoffen Kontrollteste durchgeführt.

Intracutanproben wurden ebenfalls auf dem Rücken oder an besonders den Werkstoffen exponierten Integumentstellen vorgenommen und ebenfalls nach 24/48/72 h nachgeprüft.Es kamen folgende Reagentien zur Testung:

1. Trichophytin-Lsg.	1:3oo/o,1ccm
2. Trichophytin-Lsg.	1:1oo/o,1ccm
3. Trichophytin-Lsg.	1: 5o/o,1ccm
4. Staphar (original)	o,1ccm
5. Tuberculin-Lsg.	$1o^{-6}$/o,1ccm
6. Tuberculin-Lsg.	$1o^{-7}$/o,1ccm
7. Phenol in aqua dest. o,5%	o,1ccm
8. Physiol.-NaCl-Lsg. (ster.)	o,1ccm

Die Alkaliresistenzprobe wurde nach der allgemein üblichen Methode gehandhabt,wobei alle 1o min 1 Tropfen einer n/2 NaOH auf die gleiche Integumentstelle gegeben wird und die Tropfenanzahl ermittelt wird,nach der es zu einer Rötung oder zu einer Bläschenbildung kommt.Als Teststellen wurden die linke und rechte Schulter,bzw. linker und rechter Unterarm (-Streckseite),bzw. linker und rechter Oberschenkel (-Streckseite) gewählt.

Reactionen nach 1-2 Tropfen wurden als positiv,nach 3-4 Tropfen als nicht sicher entscheidbar negativ,nach 5-6 Tropfen als negativ bewertet.

Die Bewertung der Epicutanteste hatte folgendes System zur Grundlage:

Beurteilung:	Bewertung:	Symbol:
Keine Reaction	negativ	ø
Angedeutete Rötung(bis Läppgröße)	fragl.pos.	?
Deutliche Rötung(in Läppchengröße)	schwach pos.	(+)
Rötung+Schwellung,schwach(Läppchengröße überschreit.)	positiv	+

Rötung+Schwellung+Blasenbildung (stark)	stark pos.	++
Primär bullöse Reaction+Nekrose	fragl.toxisch	tox.

Wenn die Teste Nr.28 und 29 positiv ausfielen,wurden weitere Sulfonamide getestet,wie z.B. Albucid,Badional, Cibazol,Eleudron,Gantresin,Globucid,Aristamid,Dosulfin, Ladogal,Marbadal,Prontalbin,Prontosil,Protocid,Resulfon,Uliron,Neouliron und Conteben.
Über die mit diesen Methoden erzielten Ergebnisse und ihre Bedeutung für die Begutachtung von Berufsdermatosen wird nachfolgend berichtet.

II. Erfassung der dermatologischen Gutachten.

Die hier zur Auswertung gekommen Gutachten der Universitätsklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten zu Erlangen wurden in den Jahren 1950 bis 1960 erstellt. In diesem Zeitraum wurden insgesamt 1052 Gutachten an der Erlanger-Hautklinik bearbeitet, die sich mit allen in Frage kommenden Fachgebieten der Dermatologie und der Sexualhygiene befaßten. Davon entfielen allein 335 Gutachten auf allergische Berufsekzeme, was einem Prozentsatz von 31,84 entspricht. Dabei ergab sich folgende Verteilung auf die Männer und Frauen:

Männer	277	=	82,68 %
Frauen	58	=	17,32 %

Wenn man zu diesen Zahlen die der derzeitigen durchschnittlichen Beschäftigungsquote(X) in der Bundesrepublik und deren Verteilung auf Männer (66,66%) und Frauen (33,33%) betrachtet, findet man einen wesentlich höheren Anteil der Männer gegenüber den Frauen. Setzt man die Beschäftigungsquote mit der Erkrankungsquote gegenüber, ergibt sich folgendes Bild:

Geschlecht:	Berufsdermat.:	Besch.-Quot.:
Männer	82,68%	66,66%
Frauen	17,32%	33,33%

Dabei ergibt sich demnach ein Verhältnis bei der Beschäftigungsquote von 3 : 1 und bei der Erkrankungsquote von 4,7 : 1 .

Dieser erhöhte Anteil der Männer an Berufsdermatosen kann mit der durchschnittlich längeren Berufstatigkeit gegenüber den Frauen erklärt werden, da ja der größte Tei der Arbeitnehmerinnen nicht in einem ununterbrochenen Ar beitsverhältnis über mehrere Jahrzehnte steht.

Bei der Auswertung der erfaßten Gutachten wurde insbesondere Wert auf folgende Punkte gelegt:

1. auf die modifizierten Proben nach Bloch
2. auf die anamnestisch gezielten Teste mit Berufsstoffen
3. auf die Alkaliresistenz
4. auf die Häufigkeit der Erkrankung und der Allergene bei den einzelnen Berufsgruppen.
5. auf die Häufigkeitsverteilung der Berufsdermatosen bei Männer und Frauen.

Die folgende Tabelle veranschaulicht die Häufung von Berufsdermatosen bei den einzelnen Berufsgruppen .

Bei den Männern:

Nr:	Beruf	Anzahl	in %
1.	Maurer	43	15,52
2.	Bäcker	34	12,31
3.	Metallarbeiter	25	9,oo
4.	Maler	23	8,3o
5.	Bauern	16	5,77
6.	Tischler	12	4,33
7.	Färber	9	3,25
8.	Metzger	8	2,92
9.	Lackierer	8	2,92
1o.	Automechaniker	8	2,92
11.	Galvaniseure	8	2,92
12.	Porzellanarbeiter	7	2,52
13.	Fliesenleger	6	2,2o
14.	Buchdrucker	6	2,2o
15.	Glasarbeiter	6	2,2o
16.	Heizer	5	1,8o
17.	Former	5	1,8o
18.	Gärtner	5	1,8o
19.	Chemiearbeiter	5	1,8o
2o.	Rentner	5	1,8o
21.	Porzellanmaler	4	1,44
22.	Schuster	4	1,44
23.	Heilberufe	4	1,44
24.	Textilarbeiter	4	1,44
25.	Büroangestellte	3	1,o8
26.	Friseure	2	o,72
27.	Kürschner	2	o,72
28.	Korbmacher	2	o,72
29.	Milchkontrolleure	2	o,72
3o.	Soldaten	2	o,72
31.	Müller	2	o,72
32.	Pinselmacher	1	o,36
33.	Laborgehilfen	1	o,36

Bei den Frauen:

Nr:	Beruf	Anzahl	in %
1.	Textilarbeit.	19	32,75
2.	Heilberufe	7	12,06
3.	Friseusen	6	1o,34
4.	Porzellanmaler.	6	1o,34
5.	Bäuerinnen	6	1o,34
6.	Hausfrauen	3	5,17
7.	Metallarbeiter.	3	5,17
8.	Porzellanarbeit.	2	3,44
9.	Laborantinnen	2	3,44
1o.	Tabakarbeiter.	2	3,44
11.	Gärtnerinnen	1	1,72
12.	Druckerinnen	1	1,72

Wie aus vorstehender Tabelle zu ersehen ist,stehen die Maurer mit 15,52% an erster Stelle der in den Gutachten erfaßten Berufszweige.Mit geringem Abstand folgen die Bäcker mit 12,31%.Aber auch die Metalle verarbeitenden Berufe erreichen die recht hohe Prozentzahl von immerhin 9,oo%,wobei zu bemerken ist,daß in dieser Berufsgruppe Schmiede,Mechaniker,Dreher,Monteure und alle in der Metalle verarbeitenden Industrie vorkommenden Beschäftigungsarten zusammengefaßt wurden.Aber auch das Maler- und Tapezierergewerbe ist mit einer recht hohen Zahl vertreten,die jedoch unter der,im Vergleich zu anderen Veröffentlichungen,zu erwartenden liegt.
Ebenso sind die Bauern,bzw. in der Landwirtschaft beschäftigten Personen,mit 5,77% und die Holz verarbeitenden Berufe mit 4,33% relativ stark vertreten,was aber mit dem Berufsschlüssel von Nordbayern,woher sich alle hier erfaßten Gutachten rekrutieren,leicht zu erklären ist.Zum Vergleich sei auf umstehende Tabelle verwiesen, die die anteilmäßige Verteilung der einzelnen Berufe in Nordbayern veranschaulicht.
Desweiteren sei darauf hingewiesen,daß mit Absicht eine Trennung in den Textilberufen zwischen der Ausrüstung, zB. Färberei und Appretur,und den weiterverarbeitenden

Sparten,z.B. Spinnerei,Weberei und Konfektion,gemacht wurde,da die Färber wesentlich häufiger erkrankten als andere Textilarbeiter.Als Ursache dieser stärkeren Exposition muß die besondere Eigenart des Berufes der Färber genannt werden,denn er ist einer großen Menge von ganz spezifischen Noxen ausgesetzt,ebenso die Appreteure,die sonst kaum in anderen Textilien verarbeitenden Betrieben vorkommen.
Aus den gleichen Gründen wurde eine besondere Aufstellung der Automechaniker vorgenommen,da auch hier gegenüber den anderen Metallberufen ein deutlicher Unterschied in den Berufsallergenen besteht.In dieser Berufsgruppe wurden außerdem die Berufschauffeure,die Tankstellenwarte und die Monteure zusammengefaßt,da auch diese in einem Höchstmaß mit Ölen,Benzin und Dieselöl Umgang haben.
Bei den Malern und Spritzlackierern waren die Noxen auch derartig spezifisch,daß hierbei ebenfalls eine Unterteilung in die zwei genannten Gruppen für gerechtfertigt erachtet wurde.
Bei den Frauen ist eine außerordentlich hohe Beteiligung der Berufsgruppe Textil zu finden,die mit 32,75% um mehr als das Doppelte die folgende Gruppe der Heilberufe,die mit 12,06% vertreten ist,überragt.Diese Gruppe setzt sich ausschließlich aus Krankenschwestern und Gemeindeschwestern zusammen.Daß gerade diese beiden Berufe an der Spitze der Berufsdermatosen zu finden sind,dürfte damit in Zusammenhang gebracht werden können,daß sie beide zur Domäne der Frauenarbeit geworden sind.Die weiteren Gruppen der beruflich bedingten Dermatosen entsprechen weitgehenst der prozentualen Berufsgruppenverteilung.Es sei auch hier auf die Aufstellung des Berufsschlüssels für Nordbayern verwiesen.

Es ist bemerkenswert,daß eine so geringe Beteiligung der Hausfrauen gefunden wurde,sie beträgt nur 5,17%, was umso erstaunlicher ist,da ja gerade das die Beschäftigung ist,die ausnahmslos von fast allen Frauen,auch neben dem Beruf, ausgeführt wird.
Betrachtet man jedoch die Tabellen der in den einzelnen Berufsgruppen erfaßten Allergene,so findet man bei jeder Gruppe eine beinahe gleich große Häufigkeit der Allergene des täglichen Lebens.Daraus ist zu folgern, daß der größte Teil der Ekzematikerinnen hier nicht als Hausfrauen,sondern als Berufstätige erfaßt wurden. Ein weiterer Grund dürfte sein,daß wohl nur wenige als Hausfrauen in der gutachterlichen Genese erscheinen,da es ja keine ersatzpflichtige Berufsgenossenschaft für Hausfrauen gibt.Das Gros der Hausfrauen wird also in den Statistiken der Krankenkassen zu erfassen sein.
In den folgenden Aufstellungen werden die absoluten Zahlen der Beschäftigten in den 9 großen Berufsgruppen nach der Statistik der Bundesanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung in Nürnberg für den Raum Nordbayern vom Stand Ende September 196o angeführt.Dabei ergab sich folgende anteilmäßige Verteilung bei den Männern:

Metallerzeugung u. -verarbeitung	244 625
Verarbeitende Gewerbe	214 938
Bau-,Bauhilfs- u.Ausbaugewerbe	166 094
Öffentlicher Dienst u. Dienstleist.	11o 516
Handel,Geld-u.Versicherungswesen	87 572
Verkehrswesen	87 261
Bergbau,Gewinn.u.Verarb.v.Stein u.Erd.	52 539
Landwirtsch.,Tierz.,Forst.,Jagd,Fischz. u.Gärtnerei	25 637
Dienstleistungen	12 167

Bei den Frauen:

Verarbeitende Gewerbe	2o5 9oo
Metallerzeugung u. -verarbeitung	1o2 878

Handel,Geld-u.Versicherungwesen	91 191
Öffentlicher Dienst u.Dienstleist.	69 975
Dienstleistungen	59 696
Landwirtsch.,Tierzucht,Forst,Jagd, Fischzucht u.Gärtnerei	16 328
Verkehrswesen	1o 955
Bergbau,Gewinn u.Verarb.v.Stein u. Erden	4 527
Bau-,Bauhilfs- u.Ausbaugewerbe	3 7o1

Die hier in diesen Tabellen gebrachten Zahlen sollen dem Vergleich dienen;um einen Überblick über die Verteilung der arbeitenden Personen auf die jeweiligen Berufe im Raume Nordbayern zu ermöglichen.In diesen Zahlen sind nicht nur die gelernten Berufe,sondern auch die ungelernten und andere Hilfspersonen enthalten,aber jeweils immer nur die Personen,die in diesem Berufszweig beschäftigt sind.Dies bedeutet,daß dieser Personenkreis auch den berufseigentümlichen Noxen ausgesetzt ist.

Nachfolgend eine Zusammenstellung einiger wichtiger Berufssparten unter Berücksichtigung der von Begutachtung erfaßten Berufsdermatosen und der jeweiligen Beschäftigtenzahl von Nordbayern:

Nr:	Berufsgruppe	Berufsdermat.	Beschäft.zahl
1.	Maurer	43	126 1o4
2.	Bäcker	34	8 224
3.	Metallarbeiter	25	244 625
4.	Maler	23	23 93o
5.	Bauern	16	13 87o
6.	Tischler	12	41 162
7.	Färber	9	1 196
8.	Metzger	8	9 213
1o.	Automechaniker	8	11 18o
12.	Porzellanarbeiter	7	21 485
14.	Buchdrucker	6	11 928
15.	Glasarbeiter	6	1o 87o
17.	Former	5	14 369
18.	Gärtner	5	3 o8o
19.	Chemiearbeiter	5	8 984
22.	Schuster	4	6 246
23.	Heilberufe	4	5 45o

24.	Textilarbeiter	4	11 923
26.	Friseure	2	2 551
27.	Kürschner	2	2 989
29.	Milchkontrolleur	2	3 373
31.	Müller	2	1 383
1.	Textilarbeiterinnen	19	52 697
2.	Heilberufe	7	18 823
3.	Friseusen	6	7 881
5.	Bäuerinnen	6	1o 468
6.	Hausfrauen(-gehilfinnen)	3	26 12o
7.	Metallarbeiterinnen	3	1o2 878
8.	Porzellanarbeiterinnen	2	24 821
1o.	Tabakarbeiterinnen	2	2 711
11.	Gärtnerinnen	1	1 523
12.	Druckerinnen,(-Buch-)	1	6 o14

Obwohl hier nur die Gutachten der Universitätsklinik Erlangen erfaßt wurden,die der anderen Gutachter hier nicht berücksichtigt wurden,kann man bei einigen Berufsgruppen in obiger Gegenüberstellung einen hohen Anteil von Berufsdermatosen ermitteln.So ergab sich nachstehende Reihenfolge der Berufsgruppen auf Grund der prozentualen Häufung von berufsbedingten ekzematösen Erkrankungen pro Beschäftigtenzahl:

Färber	o,75 %	/ Beschäftigtenzahl
Bäcker	o,41 "	"
Gärtner	o,16 "	"
Müller	o,14 "	"
Bauern	o,11 "	"
Maler	o,09 "	"
Metzger	o,08 "	"
Automechaniker	o,07 "	"
Heilberufe	o,07 "	"
Friseure	o,07 "	"
Kürschner	o,06 "	"
Buchdrucker	o,05 "	"
Glasarbeiter	o,05 "	"
Chemiearbeiter	o,05 "	"
Milchkontrolleure	o,05 "	"
Maurer	o,03 "	"
Porzellanarbeiter	o,03 "	"
Former	o,03 "	"
Textilarbeiter	o,03 "	"
Tischler	o,02 "	"
Metallarbeiter	o,01 "	"

Friseusen	o,o7	% / Beschäftigtenzahl
Tabakarbeiterinnen	o,o7	" "
Gärtnerinnen	o,o6	" "
Bäuerinnen	o,o5	" "
Textilarbeiterinnen	o,o3	" "
Heilberufe	o,o3	" "
Hausfrauen(-gehilfinnen)	o,o1	" "
Buchdruckerinnen	o,o1	" "
Porzellanarbeiterinnen	o,oo8	" "
Metallarbeiterinnen	o,oo2	" "

Die vorstehende Tabelle gibt die Reihenfolge der Berufe auf Grund ihrer Exposition gegenüber berufseigentümlichen allergisierenden Noxen wieder.Sie entspricht also dem jeweiligen Berufsrisiko auf Grund der an der Universitätsklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten zu Erlangen erstellten Gutachten der Jahre 195o bis 196o.Es ist bemerkenswert,daß die Färber,die Bäcker,die Gärtner, die Müller,die Bauern und die Maler prozentual so stark vertreten sind.Dagegen liegt die Erkrankungsquote der Maurer nur bei o,o3%,obwohl auf Grund der vielfältigen Noxen eine weitaus höhere Zahl zu erwarten gewesen wäre. Bei einem Vergleich der Erkrankungen an beruflichen Dermatosen bei Frauen und Männern,innerhalb der gleichen Berufe,fand sich nur bei den Friseur- und den Textilbeschäftigten ein gleiches Berufsrisiko bei beiden Geschlechtern.Die übrigen zeitigten einen wesentlich höheren Anteil der Männer gegenüber den Frauen.So ergab sich ein Vergleichswert der Frauen zu den Männern bei den

Friseurbeschäftigten	von	1 : 1,o
Textil- "	"	1 : 1,o
Gärtnerei- "	"	1 : 2,6
Landwirt- "	"	1 : 2,2
Heilberufs- "	"	1 : 2,3
Druckerei- "	"	1 : 5,o
Porzellan- "	"	1 : 3,75
Metallberuf-"	"	1 : 5,o

IIa. Die Verteilung der einzelnen Allergene auf Berufe und Geschlechter.

In den nun folgenden Zusammenstellungen soll die Häufigkeit der in den verschiedenen Berufsgruppen auftretenden Allergene zum Ausdruck kommen. Es wurde getrennt mit modifizierten Testen nach Bloch und mit berufsspezifischen Stoffen getestet und auch so in die Tabellen aufgenommen. Jedes Gutachten, das hier zur Auswertung kam, wurde unter diesen Bedingungen erstellt. Die jeweiligen Berufsstoffe wurden an Hand einer gezielten Anamnese ermittelt.

Bei den einzelnen Berufsgruppen werden die ermittelten Allergene nachfolgend getrennt in Proben nach Bloch und nach Berufsstoffen, geordnet nach der Häufigkeit, aufgeführt werden.

In der größten Gruppe der begutachteten Personen, der Maurer und Bauarbeiter, fanden sich folgende Allergene:

Bei den Proben nach Bloch war

Paraamidophenol	1	mal	positiv
Bleiwasser	1	"	"
Silbernitrat	1	"	"
Terpentin	1	"	"
Perubalsam	1	"	"
Buchenteer	1	"	"

Bei den Testen auf Berufsstoffe war

Zement	24	mal	positiv	= 25,80%
Kaliumchromat	13	"	"	= 13,97
Chromsäure	12	"	"	= 11,90
Natriumchromat	11	"	"	= 11,82
Kalk	4	"	"	= 4,30
NaOH	4	"	"	= 4,30
Schmierseife	3	"	"	= 3,22
Soda	2	"	"	= 2,15
Persil	2	"	"	= 2,15
Glaspulver	1	"	"	= 1,07
Chromsulfat	1	"	"	= 1,07
Hitze	1	"	"	= 1,07
Staub	1	"	"	= 1,07

Porzellanmasse	1	mal	positiv =	1,07%
Salmiak	1	"	" =	1,07
Kernseife	1	"	" =	1,07
Imi	1	"	" =	1,07
Ata	1	"	" =	1,07
Kalilauge	1	"	" =	1,07
Bariumchromat	1	"	" =	1,07
Natriumbichromat	1	"	" =	1,07
Entwickler	1	"	" =	1,07
Trücosal	1	"	" =	1,07

Wie aus vorstehender Tabelle zu ersehen ist, stehen die Chromate neben dem Zement an führender Stelle. Jedoch ist es auffallend, daß lediglich Kalium- und Natriumchromat neben der Chromsäure einen so extrem hohen Prozentsatz erreicht, während die übrigen Chromverbindungen erst in weitem Abstand, nämlich nur mit 1% Anteil folgen. Ebenso sind die Alkalien und die Reinigungsmittel erstaunlich gering vertreten.

Als beachtenswert ist die Kaliumchromatallergie hervorzuheben, denn auf 24 Zementallergien kommen 13 Allergien gegen Chrom. Das bedeutet, daß zu 54,16% bei Zementallergie eine gleichzeitige Überempfindlichkeit gegen Kaliumchromat bestand.

Insgesamt waren die Chromate 59 mal positiv bei 43 berufsbedingten allergischen Ekzemen, was einem Anteil von 90,69% entspricht.

Als auslösende Noxe wird von R.Pautritzel, J.Rivasseau und A.Rivasseau-Coutant(2) das 6-wertige und das 3-wertige Chromsalz verantwortlich gemacht. Jedoch ist es auffallend, daß in der Literatur sehr differierende Angaben bei den durch Zement verursachten Ekzemen, hinsichtlich auftretender Allergien gegen die verschiedensten Chromverbindungen, beschrieben werden. Diese Abweichungen dürfen hinreichend durch G.Hilt(3) geklärt worden sein, der die geologischen Verschiedenheiten der einzelnen Zementsorten dafür verantwortlich macht. Diese Theorie wird durch die Angaben von St.Stoyanoff, A.Grosdanoff, J.Kowat-

scheff,I.Petroff und W.Naumoff(4) erhärtet,die nur eine 1%-ige Chromatempfindlichkeit in Bulgarien fanden,was darauf zurückgeführt wird,daß der bulgarische Zement keine Chromate enthält.Außerdem konnte bei 13 chromatempfindlichen Arbeitern ein früherer Kontakt mit importierten chromathaltigen Zement nachgewiesen werden.
Zu dem Ergebnis,daß das Kaliumbichromat als verbreitetester allergisierender Factor verantwortlich für das Zementekzem ist,kommen auch D.Peryassù,E.B.Negreiros,L. Pontes de Carvalho(5) bei einer Studie der Arbeiten über die Pathogenese des Zementekzems von Pirilä und Kilpiö. Einen außerordentlichen Beitrag zur Pathogenese des Zementekzems brachte A.Fabiani(6),wonach offenbar die Schädlichkeit des Zementes parallel mit dem Grad der Hydrolysierung desselben,demnach auch die Alkalität,ansteigt. Der Chromgehalt des verwendeten Zementes betrug 3 gamma-%.Fabiani fand bei Arbeitern,die vorwiegend nur mit Trokkenzement,also nichthydrolysiertem Zement,umgingen,keine charakteristischen Hautveränderungen.Bei Umgang mit leicht angefeuchtetem Zement traten typische intensive professionelle Ekzeme auf.Bei nassem Zement kam es zu hyperkeratotischen,rhagadiformen Effloreszenzen bei gleichzeitigen Erythrodermien und Pyodermien.Auch er hält den Bichromattest für den aufschlußrechsten und somit wichtigsten beim Zementekzem,denn die Alkalisierung sei die erste und bedeutenste Phase in der Pathogenese dieser Allergose.

In der Berufsgruppe der Bäcker,mit 34 Gutachten ,das sind 12,31%,die zweithäufigste,wurden folgende Noxen gefunden: Standartteste nach Bloch:

Terpentin	war	3	mal	positiv
Soda	"	3	"	"

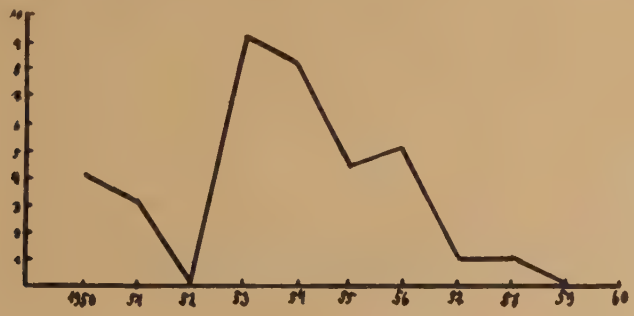
Jeweils 1 mal positiv war: Paraamidophenol,Steinkohlenteer, Silbernitrat,Nickelsulfat,Sublimat,Chinin.Hydrochlor.,Ka-

liumbichromat,Menthol,Benzin,Buchenteer.
Gleichzeitig fand sich 2 mal eine Polyvalenz bei diesen Berufen.
Bei den Berufsstoffen wurden als allergisierende Noxen ermittelt:

Kaliumpersulfat	war	11	mal	positiv
Roggenmehl	"	9	"	"
Ammoniumsulfat	"	6	"	"
Kernseife	"	6	"	"
Schmierseife	"	6	"	"
Weizenmehl	"	4	"	"
Sauerteig	"	4	"	"
Mehl (allgemein)	"	3	"	"
Natriumpersulfat	"	3	"	"
Natriumbicarbonat	"	2	"	"
Persil	"	2	"	"

jeweils 1 mal positiv war: Diamalt,Milose,Mastix,Persulfat,Hefe,Quellsauerteig,Fertigsauer,Backpulver,Oirol,Pottasche,Zitronenöl,Praecutanwaschmittel,Waschmittel(allg.), Jodkaliseife,Gips,Kalilauge,Chromsulfat,Natriumchromat,Kaliumchromat,Imi.

Bei der Auswertung der Häufigkeit des Bäckerekzems in den Jahren von 1950 bis 1960 kam es zu interessanten Ergebnissen.An der folgenden Kurve ist gut ersichtlich,wie es langsam nach dem Kriege wieder zu einer Resensibilisierung und nach in Kraft treten des Gesetzes vom 1.4.57 gegen das Bleichen der Mehle mit Persulfaten zu einem Absinken der Erkrankungen kam.



Der steile Anstieg der Erkrankungen in den Jahren 1953 und 1954 ist leicht durch die Wirtschaftsbelebung und durch die verbesserte Arbeitsmarktlage in diesen Jahren zu erklären.Auch dürfte zu diesem Zeitpunkt ein großer Anteil der Personen mit Berufsdermatosen nach Entlassung aus dem Wehrdienst,respektive aus der Gefangenschaft, nach erneuter Arbeitsaufnahme in dem erlernten Beruf gerade genügend lang der sensibilisierenden Noxe ausgesetzt gewesen sein,um erneut Rezidive zu bekommen.Jedoch muß auch der starke Bevölkerungszuwachs dieser Jahre durch Heimkehrer und Umsiedler aus den Ostgebieten berücksichtigt werden,der nicht unerheblich von Einfluß sein dürfte.
Zu fast gleichlautenden Ergebnissen kam J.A.Preyss(7) an der Universität Münster bei Untersuchungen des Bäckerekzems.Er fand in den Jahren

1954	eine	Häufigkeit	von	62,5 %
1955	"	"	"	77,5 %
1956	"	"	"	81,8 %
1957	"	"	"	6o,6 %
1958	"	"	"	4o,o %

Die in den Jahren nach 1958 hier zur Begutachtung gekommenen Berufsekzeme der Bäcker waren mit wenigen Ausnahmen nicht auf eine Persulfatallergie zurückführbar.

An dritter Stelle stehen die Metalle verarbeitenden Berufe mit einer höheren Anzahl an positiven Standarttesten nach Bloch und einer geringeren Anzahl an allergisierenden Berufsstoffen.
Bei den Proben nach Bloch ergab sich folgende Häufigkeitsverteilung:

Kaliumbichromat	war	6	mal	positiv
Praecipitat	"	5	"	"
Petroleum	"	4	"	"
Paraphenylendiamin	"	3	"	"

Buchenholzteer	war	3	mal	positiv
Pyrogallol	"	2	"	"
Wacholderteer	"	2	"	"
Nadelholzteer	"	2	"	"
Kaliumhydroxyd	"	1	"	"
Nickelsulfat	"	1	"	"
Jod	"	1	"	"
Benzin	"	1	"	"
Soda	"	1	"	"

Die Berufsstoffe ergaben nachstehende quantitative Verteilung:

Staufferfett	war	4	mal	positiv
Schmierseife	"	4	"	"
Kernseife	"	4	"	"
Schmieröle	"	3	"	"
Bohröl	"	2	"	"
Benzol	"	2	"	"
Chromsäure	"	2	"	"
Ammoniak	"	2	"	"
NaOH	"	2	"	"
H_2SO_4	"	2	"	"
Waschmittel	"	2	"	"
UV-Strahlen	"	1	"	"
Kunststoffkabel	"	1	"	"
Kalilauge	"	1	"	"
Kaliumpersulfat	"	1	"	"
Chromoxyd	"	1	"	"

Wie aus der Aufstellung zu ersehen ist,sind vorwiegend die Öle und die Fette als Noxen exponiert,aber auch die Alkalien treten stark in Erscheinung.Besonders bemerkenswert jedoch ist,daß in dieser Berufsgruppe das Kaliumbichromat an erster Stelle gefunden wird.In der Literatur werden als hauptsächliche Ursachen der Berufsdermatosen in den Metallberufen die Öle,die Fette,Entrostungs-,Entfettungs-,bzw Entölungsmittel angeführt. Die Skala der Dermatosen reicht von der Ölacne über die sogenannte "Ölkrätze" bis zum berufstypischen Ekzem,wie G.Merlescu(8) und F.E.Anderson(9) bemerken.Beachtenswert dürfte auch eine in der Literatur als vermehrt auftretend beschriebene Berufsschädigung,nämlich die Epoxyd-

harz-Dermatose,sein.Das Anwendungsgebiet der genannten Kunstharze ist so groß,daß man es heute in fast jedem Industriezweig findet.So berichtet E.Grandjean (1o) von einem 5o%-igen Befall der Belegschaften von 11 Elektro-Betrieben durch Dermatosen,die durch Epoxydharze und deren Härter verursacht wurden.Gleichlautende Angaben macht E.Zschunke(11),er ermittelte sogar eine 8o%-ige Befallsquote der Exponisten in der Produktion von Epoxydharzen.Er macht vorallem als primär stark reizende Harze die mit niedrigem Molekulargewicht verantantwortlich.Einige sollen nach Zschunke Überempfindlichkeit,andere eine allergische Dermatitis,manche beides verursachen.Aber auch Kontaktdermatosen werden beschrieben.Die Pathogenese erklärt der Verfasser mit einer vorhergehenden Schädigung der Haut, respective deren Alkaliresistenz,durch die Härter mit einer nachfolgenden Sensibilisierung zur Dermatose durch das Kunstharz(z.B.synthetische Aethoxylinharze usw.), wobei es zu einer Wechselwirkung kommen soll.
Aber auch die Chromate spielen in der Metallindustrie eine grosse Rolle als allergisierend schädigende Noxe, wie schon ausgeführt wurde.Interessanter Weise fand H. J.Bernhardt(12) eine significante Erhöhung der Chromatdermatitis in der Flugzeugindustrie.
Bei Frauen,die in Metall verarbeitenden Betrieben beschäftigt sind,kamen 3 Personen wegen Berufdermatosen zur Begutachtung.Dabei zeigten die Proben nach Bloch keinerlei Reaktion,lediglich bei den Testen auf Berufsstoffe war

Gundelpaste	1	mal	positiv
Kernseife	1	"	"
Schmierseife	1	"	"
Bohnerwachs	1	"	"

Bei den hier gefundenen Allergenen handelt es sich um

ausgesprochene Berufsstoffe,natürlich auch bis zu einem gewissen Grad um Dinge des täglichen Lebens,mit denen die Frauen lange Jahre in Kontakt waren.

Mit Recht kann man wohl die Berufsgruppe der Maler als die der größten Exposition und der größten Anzahl von sensibilisierungsfähigen Berufsstoffen bezeichnen,wie aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich ist.
Bei den Standarttesten nach Bloch ergab sich,daß

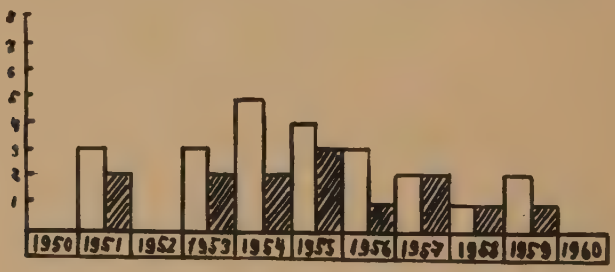
Terpentin	14	mal	positiv	war
Formalin	6	"	"	"
Birkenholzteer	4	"	"	"
Wacholderholzteer	4	"	"	"
Nadelholzteer	4	"	"	"
Jod	3	"	"	"
Buchenholzteer	3	"	"	"
Anilin	2	"	"	"
Benzin	2	"	"	"
Paraphenylendiamin	1	"	"	"
Pyrogallol	1	"	"	"
Paraamidophenol	1	"	"	"
Tct.Arnic.	1	"	"	"
Menthol	1	"	"	"
Phenol	1	"	"	"
Petroleum	1	"	"	"
Praecipitat	1	"	"	"
Carbolineum	1	"	"	"

Bei den anamnestisch gezielten Proben auf Berufsstoffe fand sich,daß

Ölfarbe	5	mal	positiv	war
Mischlacke	5	"	"	"
Nitroverdünnung	4	"	"	"
Schmierseife	4	"	"	"
Ammoniak	3	"	"	"
Kunstharzlack	3	"	"	"
NaOH	3	"	"	"
Kalilauge	2	"	"	"
Firnis	2	"	"	"
Nitrolack	2	"	"	"
Ducoluxlack	2	"	"	"
Ölweiß	2	"	"	"
Farben	1	"	"	"

Impregnol	1	mal	positiv	war
Öle	1	"	"	"
Kernseife	1	"	"	"
Zement	1	"	"	"
Ammoniak	1	"	"	"
Chromsäure	1	"	"	"
Kalk	1	"	"	"
Sikkativ	1	"	"	"
Soda	1	"	"	"
Waschmittel	1	"	"	"
Staphar	1	"	"	"
Pakalit-Lös.-mittel	1	"	"	"
Bleiweiß	1	"	"	"

Bei 23 Berufsdermatosen der Maler bestand 14 mal eine Allergie gegen Terpentin,was einem Prozentsatz von 60,86% entspricht.Obwohl das Terpentin immer mehr durch die Kunstharze verdrängt wird,kann nur mit größter Zurückhaltung von einer Verminderung der Terpentinallergie gesprochen werden.In dem hier erfaßten Zeitraum bestand folgende Verteilung auf die einzelnen Jahre:



Berufsdermatosen mit Terpentinallergie
Berufsdermatosen ohne Terpentinallergie

Zur Pathogenese des Terpentin-Berufs-Ekzems leistete V. Pirilä(13) einen eindrucksvollen Beitrag.Durch Experimente fand er als Ursache dieser Dermatosen ein Oxydationsprodukt des Δ^3-Carens,das als Verunreinigung im α-Pinen enthalten ist.

Schon ein Jahr später machte S.Hellerström,N.Thyresson und G.Widmark(14) exaktere Angaben über die Noxe des

durch Terpentin und durch Terpene verursachten Ekzems. Sie beschrieben das Δ^3-Caren als den am häufigsten im schwedischen Terpentin vorkommenden Bestandteil, das bei Autoxydation die stärkste Reaktion bei Versuchspersonen auslöste. Das α-Pinen und das (+)-Limonen müssen dagegen wesentlich mehr O_2 bei der Autoxydation verbrauchen, um eine Reaktion verursachen zu können. Desweiteren stellten die Verfasser Carenhydroxyde und unstabile Verbindungen als mögliche Allergene und Toxine zur Diskussion. Obwohl in den Aufstellungen nur einmal eine Überempfindlichkeit gegenüber Chromsäure festgestellt werden konnte, sei hier daraufhingewiesen, daß in der vielfältig verwendeten Bleimennige und ebenso in den Rostschutzmitteln, zB das Metagalv, Chromate enthalten sind, wie F.E. Anderson(15) ausführte.
Unter den verschiedensten Firmennahmen kommen die Epoxydharze auf den Markt und sind in sehr vielen Artikeln als Grundmasse verarbeitet. Als Beispiele seien hier nur Araldit, Devron, Epon, Scurol und Kunstharz 5o4-W genannt. Als Lacke mit hoher chemischer Beständigkeit finden sie bei Waschmaschinen, Kühlschränken, Kannen und Fässern Verwendung. Aber auch als Außenanstriche und Fußbodenlacke kommen sie in den Handel, wobei sie dann mit Fettsäuren trocknender Öle verestert sind. Unteranderem werden sie auch in der Textilindustrie zum knitterfestmachen von Baumwollstoffen gebraucht, was bei der Testung auf Berufsdermatosen bei der Berufskleidung berücksichtigt werden muß.
In den USA wurden 1956 rund 27 ooo t Kunstharze produziert.

Da sich das Krankengut der Universität Erlangen aus einem großen Einzugsgebiet mit viel Landwirtschaft, meist Klein- bis Mittelgroßbetrieben, rekrutiert, ist es nicht

verwunderlich,daß eine recht ansehnliche Anzahl von Personen,die in der Landwirtschaft beschäftigt sind, zur Begutachtung kamen.Als allergisierende Noxen in diesem Berufszweig wurden bei den Standarttesten nach Bloch gefunden:

Kaliumbichromat	war	2	mal	positiv
Birkenteer	"	2	"	"
Buchenteer	"	2	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Nadelholzteer	"	1	"	"
Paraphenylendiamin	"	1	"	"
Pyrogallol	"	1	"	"
Paraamidophenol	"	1	"	"
Kaliumhydroxyd	"	1	"	"
Chinin. hydrochlor.	"	1	"	"
Polyvalenz bestand		1	"	

Berufstoffe im gezielten Test:

Kalkstickstoff	war	3	mal	positiv
Kunstdünger	"	2	"	"
Sublimat	"	2	"	"
Kalk	"	1	"	"
Persil	"	1	"	"
Fusariol	"	1	"	"

Die hier gefundenen Kontaktstoffe sind typische Berufsnoxen.Bei den Standarttesten handelt es sich überwiegend um Therapeutica.Eine Ausnahme macht das Chromat, was ja aber in vielen der täglichen Kontaktstoffe der Landwirtschaft enthalten ist.Es ist aber sehr bemerkenswert,daß in dem begutachteten Krankengut nicht einmal eine Überempfindlichkeit gegenüber Melkfetten festgestellt wurde.Gerade diese Noxe wäre in dem Einzugsgebiet der Universitäts-Hautklinik-Erlangen mit ziemlicher Sicherheit zu erwarten gewesen,da die meisten bäuerlichen Betriebe hauptsächlich kleinere Familienbetriebe sind,in denen sich meist eine Melkmaschine nicht rentiert,also per Hand gemolken wird,wobei das Melkfett eigentlich als Gleit- und Desinfectionsmittel gebraucht

werden muß. Durch Exploration wurde ermittelt, daß die Melkfette in nur sehr wenigen Bauernhöfen verwendet wurden. Die gebräuchlichsten Melkfette sind alle mit Desinficientien angereichert. K.H. Schröder(16) fand als Ursache des bei Melkern auftretenden Ekzems diese Zusatzstoffe, wobei es sich meist um ein toxisch bedingtes Ekzem handelte. Durch systematische quantitative Hautteste mit Dodigen und Osmaron erbrachte Schröder den Nachweis, daß die Stärke der Hautreaction in direktem Verhältnis zur Stärke der Dosis steht. Dodigen ist ein Gemisch von Alkyl-Benzyl-Ammoniumchloriden. Osmaron-B besteht aus amidosulfosauren Salzen höhermolekularer aliphatischer Amine. Als Grundlagenstoffe finden Paraffinum liquidum DAB-6, Oleate, Emulgatoren und Stabilisatoren verschiedenster chemischer Natur Verwendung.
Gleichfalls wurde nicht ein Fall von "Hopfendermatitis" in dem hier erfaßten Zeitraum beobachtet, obwohl gerade im Raum Nordbayern sehr viel Hopfen angebaut wird. Allerdings fand L. Jirasek und J. Trapl (17) bei 1o ooo untersuchten Hopfenarbeitern nur 31 allergische Kontaktdermatosen, unter denen auch nur bei 13 eine positive Epicutanprobe auf Hopfen gefunden wurde. Als weitere Gefahrenquellen in der Landwirtschaft dürften die Fungizide, die zur Weizenkörnerbeizung benutzt werden, eine große Rolle spielen. Als Beispiel sei das Fusariol erwähnt, das sehr viel Verwendung findet. Nach M. Munteanu enthalten alle diese Stoffe vorwiegend Arseniat, Quecksilbersalze und Kupfersulfat, M. Munteanu (18) nennt diese Chemikalien als auslösende Noxen bei den dadurch versachten Hautschäden. Ebenso berichtet P. Behrbohm(19) über 26 Fälle von Dermatosen bei Verstäubern und Herstellern von Kontaktinsecticiden, die aus Hexachlorcyclohexan(HCH), Dichlordiphenyltrichloraethan

(DDT),Schwefel und Füllstoffen bestehen.Als besonders pathogen bezeichnet der Verfasser die Isomere des HCH's. Nur bei einem begutachteten Bauern wäre es möglich,pathogenetisch eine Parallele zu der sogenannten "Drescherkrankheit",wie sie von C.Pestalozzi(2o) beschrieben wurde,zu ziehen.Bei diesem Fall wurde folgender Befund erhoben: Kaliumbichromat ++,Berufsstoffe Ø,Pilze ++ ++,Alkalischwäche bei 2 Tropfen,Pollen-Blüten ++,Gräser + , Vegetabilien +,Ei-Milch +,Fleisch +,Trychophytin bei 1:5o und 1:1oo +,klinisch bestand eine asthmoide Komponente, Alter 6o Jahre.Die hierbei ermittelten Allergene sind in diesem Beruf als typisch zu bezeichnen und erscheinen in fast jedem Gutachten dieser Berufsgruppe.
Nicht unerheblich sind auch die Berufsschäden durch Kunstdünger,der doch immerhin in 31,25% der Fälle eine allergische Reaktion verursachte. H.W.Schmidt(21) macht bei den Kunstdüngern und den Pflanzenschutzpräparaten die erhebliche Wirkung dieser Stoffe im Bezug auf den Hauttalgentzug als Grundursache für die dadurch ausgelösten Dermatosen verantwortlich.Dies ist besonders bei den Dinitro-o-Kresolen der Fall.
Desweiteren kamen 6 Bäuerinnen zur Begutachtung,bei denen die Blochschen-Proben folgendes Ergebnis hatten:

Birkenteer	war	2	mal	positiv
Buchenteer	"	2	"	"
Wacholderteer	"	2	"	"
Nadelholzteer	"	2	"	"
Praecipitat	"	2	"	"
Menthol	"	1	"	"
Jod	"	1	"	"
Benzin	"	1	"	"

Die gezielten Teste von Berufsstoffen ergaben:

Ceresan-Beize	war	2	mal	positiv
Kernseife	"	1	"	"
Schmierseife	"	1	"	"
Persil	"	1	"	"
Imi	"	1	"	"

Wie aus den vorstehenden Tabellen ersichtlich ist,konnte bei den Landfrauen nur ein einziger typischer Berufsstoff als Noxe ermittelt werden.Bei den übrigen Noxen handelt es sich um ausgesprochene Umgangsdinge des täglichen Lebens,wobei natürlich berücksichtigt wurde,daß es im ländlichen Haushalt eine extremere Exposition als normal für derartige Stoffe gibt.Aber auch die spezifisch dermatologischen Pharmaca ergaben eine 63,15%-ige Häufigkeit.
Gleichzeitig bestand eine für diesen Beruf charakteristische Allergie gegen Helisen,wobei Gräser und Vegetabilien je einmal positive Reaktionen brachten.

In der Holz verarbeitenden Industrie waren es besonders die Tischler,Bauschreiner und Zimmerleute,die zu Dermatosen neigten,also besonders exponierte Beschäftigungsarten.Insgesamt kamen in dem bearbeiteten Zeitraum 16 Personen zur Begutachtung,bei denen folgende Berufsstoffe und Stoffe des täglichen Umgangs zu allergischen Reaktionen führten.
Bei den Standarttesten ergab sich nachstehende Verteilung:

Birkenteer	war	3	mal	positiv
Buchenteer	"	3	"	"
Wacholderteer	"	3	"	"
Nadelholzteer	"	3	"	"
Paraamidophenol	"	2	"	"
Formalin	"	2	"	"
Silbernitrat	"	1	"	"
Sublimat	"	1	"	"
Terpentin	"	1	"	"
Jod	"	1	"	"
Benzin	"	1	"	"
Petroleum	"	1	"	"

Polyvalenz bestand 1 mal

Bei den Berufsstoffen kam es zu folgenden Noxen:

Kaltleim	war	5	mal	positiv

Lack	war	3	mal	positiv
Hobelspäne	"	2	"	"
Politur	"	2	"	"
Mattierung	"	2	"	"
Schmierseife	"	2	"	"
Kernseife	"	2	"	"
Natriumbichromat	"	2	"	"
Holzstaub	"	1	"	"
Firnis	"	1	"	"
Staufferfett	"	1	"	"
Nitroverdünnung	"	1	"	"
Salmiak	"	1	"	"
Sperrholz	"	1	"	"
Eichenholz	"	1	"	"
Buchenholz	"	1	"	"
Teakholz	"	1	"	"
Pottasche	"	1	"	"
Persil	"	1	"	"
Ata	"	1	"	"
Imi	"	1	"	"

Unter den Berufsstoffen ist der Kaltleim als häufigstes Agens ermittelt worden,er war 5 mal bei den Begutachteten sensibilisierend,was einem Prozentsatz von 31,25 % entspricht.

Epicutantest auf Kaltleim positiv:
Epicutantest auf Kaltleim negativ:

Wie aus obiger Aufstellung hervorgeht,liegt der Gipfel der Kaltleimallergie in den Jahren 1952/53 und die Vermutung liegt nahe, dass die Verminderung dieser Allergie in den folgenden Jahren darauf zurückzuführen ist, dass der langsam bindende Kaltleim (24h) in immer stärkerem Masse durch schnellbindende Kunstleimharze (Epoxydharze) verdrängt wird, allerdings konnte gegen diese

keine Überempfindlichkeit oder toxische Hautschädigung mit Sicherheit ermittelt werden.
Bemerkenswert ist auch die relative Reaktionshäufung gegenüber den Holzteeren,wobei nur in einem Fall mit Sicherheit eine gleichzeitige Allergie gegen die gleiche Holzart,nämlich Buchenholzteer und Buchenholz bestand. Es sind somit die Teerallergien als Therapieschädigungen aufzufassen.
C.L.Meneghini und G.Rubini(22) fanden als häufigste ursächliche Beschäftigungsarten bei Berufsdermatosen das Zuschneiden,das Furnieren,das Polieren und das Lackieren,wobei es erst zu Läsionen der Fingerbeeren und der Volae kommt.Die so vorgeschädigte Haut kann dann den chemischen Noxen weniger Widerstand leisten und es kommt dann zur beschleunigten Sensibilisierung und zur Dermatose.Die Verfasser fanden folgende schädigende Stoffe:

Leimpasten,Kunstharze,Härtungsmittel(Formalinharze), Solventin,Äthylalkohol,Methylalkohol,Benzol,Ketone, chlorierte Kohlenwasserstoffe,Terpentin,Nitrozellulose,Farbstoffe und Firnisse.

Von ähnlichen Schädigungsursachen,der "Parkettleger-Dermatose",berichten V.Raymond und J.Noeuveglise(23). Auch hier handelt es sich um eine spezifische Vorschädigung durch mechanische Überbeanspruchung der Haut. Nach Verlegung der auf Papier geklebten Parkettplatten wird das Papier naß abgelöst,wobei Nässe,Ammoniak,Trikresylphosphat,Pentachlorphenol,das als Konservierungsmittel und in Leimen vorkommt,von den Verfassern als sensibilisierende Noxen ermittelt wurden.
Auch in dieser Berufsgruppe erscheinen die Chromate als Allergene.So berichtet P.Behrbohm(24) von 15 Chromatekzemen,die bei Arbeiten mit Holzschutzmitteln,die aus chrom- und arsenhaltigen Salzen bestehen,auftraten.Auch M.Parant(25) berichtet von Berufsdermatosen durch Holz-

impregnierungsmittel,wobei es sich um Natriumsalze des Pentachlors handelt.Durch Direktkontakt mit dem Mittel kam es zu Erythemen,Papelbildung,Juckreiz und kleieförmigen Schuppungen.Durch Einatmen kam es zu Nierenschädigungen.
Mit Zunahme der Verarbeitung von Teakholz in der Möbelindustrie wird auch eine Häufung der Allergien gegen diese Holzart festgestellt. K.H.Schulz(26) fand als auslösende Noxe das Chlorophorin,das den Phenolderivaten chemisch nahe steht und im Teakholz als Bestandteil der Grundsubstanz enthalten ist.

Einen wesentlichen Anteil der Berufsdermatosen in der Textilindustrie stellen die Färber.Es kamen 9 Färber gegenüber nur 4 Textilarbeitern zur Begutachtung,wobei, wie schon erwähnt,mit Absicht eine Trennung beider Berufssparten vorgenommen wurde,da es sich hierbei um jeweils sehr verschiedene Expositionen gegenüber den arbeitsbedingten Kontaktstoffen handelt.Im einzelnen wurden folgende Allergene unter den gegebenen Proben nach Bloch ermittelt:

Anilin	war	2	mal	positiv
Pyrogallol	"	1	"	"
Steinkohlenteer	"	1	"	"
Birkenteer	"	1	"	"
Buchenteer	"	1	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Nadelholzteer	"	1	"	"

Bei den Berufsstoffen ergab sich,daß folgende Stoffe allergische Reactionen hervorriefen:

Chlor	war	4	mal	positiv
Schwefelnatrium	"	2	"	"
NaOH	"	1	"	"
Rapidogenscharlachrot	"	1	"	"
Indanthrenschwarz	"	1	"	"
Kernseife	"	1	"	"
Schmierseife	"	1	"	"

Pellidalsalbe	war	1	mal	positiv
Bohnerwachs	"	1	"	"
Schuhcreame	"	1	"	"

Wie aus den gefundenen Allergenen ersichtlich ist,ist das Chlor als häufigster Faktor bei den gezielten Testen ermittelt worden.Die dabei bestehenden Hauterscheinungen gingen fast ausschließlich mit einer Dyshydrosis der Handflächen einher.Es wurde in der Anamnese gefunden,daß bei häufigem Waschen der Hände mit Chlor zur Entfernung der Farben schon nach wenigen Wochen ein immer anhaltendes Feuchtsein der Handflächen beobachtet wurde.Später kam es dann zu stark juckenden Cheiropompholyx mit nachfolgenden ekzematösen Hautveränderungen. Eigene Beobachtungen ergaben,daß nach etwa 6 Monaten und länger nach Ausschaltung der Noxe eine langsame Besserung der Hyperhydrosis eintrat.Nach Rajka und Vincze (27) handelt es sich bei den Farbern um Summationsschaden,die durch vielfältige Chemikalien verursacht werden. Es werden Laugen,Säuren,Lösungsmittel,Farben,thermische und mechanische Reize verantwortlich gemacht.Hierbei kommt es nach Rajka zum toxisch-degenerativen Ekzem.Als Ursache der allergischen Ekzeme nennt Rajka Substanzen, die bei Naphtholfärbereien anfallen,so zB das 2,4-dinitro-4-oxydiphenylenamin,das aus dem p-Aminophenol und dem 2,4-dinitrochlorbenzol hergestellt wird.Rajka berichtet über 1o Fälle von dadurch bedingten allergischen Ekzemen.Weiterhin führt Rajka und Vincze p-Nitrochlorbenzol,Dinitroacetanilid,Chromate,Benzanthron,Violanthron, Variaminblausalz-RT(p-methoxy-p-amino-diphenylamin-Diazotierung) und p-chlor-orthotoluidin als allergisierende Substanzen an.Nach E.Sidi und Arouete(28) sind Azofarbstoffe als schwache Allergene mit zu berücksichtigen.Ebenso berichtet R.Schmitz(29) von Dermatosen,die bei Perlon und Nylon auftraten,die aber durch Azofarb-

stoffe verursacht wurden.
Jedoch darf hierbei nicht die Alkaliresistenzirridation durch die vielfältig in der Textilausrüstung verwendeten Reinigungs- und Waschmittel unberücksichtigt bleiben, die mit Sicherheit als Wegbereiter der Allergosen fungieren. Als eigentliche Ursache der Waschmitteldermatosen konnte P.Kröpfli, R.Schuppli(30) Chrom- und Nickelsalze in Waschmitteln isolieren, bei denen Chrom und Nikkel als Katalysatoren in der Produktion zur Verwendung kommen. Zu gleichen Ergebnissen kamen H.Krüger, H.Dorn(31), ebenso H.W.Natzel, H.W.Spier, G.Pascher(32). Jedoch in den vorliegenden Gutachten konnten keine Allergien gegen Chromate in dieser Berufsgruppe ermittelt werden.

Insgesamt kamen 8 Personen zur Begutachtung, die als Metzger berufstätig waren. Hierbei konnten die meisten Allergene mit den erweiterten Proben nach Bloch erfaßt werden, wobei es zu folgenden Ergebissen kam:

Formalin	war	8	mal	positiv
Paraamidophenol	"	3	"	"
Birkenteer	"	2	"	"
Buchenteer	"	2	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Nadelholzteer	"	1	"	"
Praecipitat.alb.	"	1	"	"
Paraphenylendiamin	"	1	"	"
Steinkohlenteer	"	1	"	"
Sublimat	"	1	"	"
Jod	"	1	"	"

Als allergisierende Berufstoffe wurde gefunden:

Schmierseife	war	3	mal	positiv
Kernseife	"	1	"	"
NaOH	"	1	"	"
Gummi	"	1	"	"

Die begutachteten Personen waren alle in einer Serum-Schlächterei beschäftigt und hatten täglichen Umgang mit Formalin. Bei allen 8 Patienten bestand eine Aller-

gie gegen Formalin, jedoch konnte nur einmal eine gleichzeitige Überempfindlichkeit gegen Gummi festgestellt werden, obwohl bei allen Personen eine ständige Kontaktierung mit Gummi vorlag. Hyperkeratosen nach Art des Keratoma plantare et palmare, wie von G. Weber(33) beschrieben, wurden nicht beobachtet. Wohl bestand vielfach eine Dyshydrosis palmare mit rhagadiformen Hauterscheinungen als Vorsymptome und Nebenbefunde der allergischen Ekzeme. Die weiteren als positiv gefundenen Allergene dürften auf eine Sensibilisierung durch die Therapie und durch den Umgang im täglichen Leben angesehen werden. Lediglich die Schmierseife kommt als Berufsstoff in Betracht, da diese oft zur Reinigung in solchen Betrieben Verwendung findet.

In der Berufsgruppe der Lackierer kamen ebenfalls 8 Personen wegen Berufsdermatosen zur stationären Behandlung, bei denen folgende Noxen durch die Proben nach Bloch gefunden wurden:

Petroleum	war	1	mal	positiv
Berufsstoffe:				
Nitrolack	war	3	mal	positiv
Nitroverdünnung	"	1	"	"
Verdünnungsmittel	"	1	"	"
Kunstharzlacke	"	1	"	"
Schmierseife	"	1	"	"
Ata	"	1	"	"

Wie schon erwähnt, wurde auch bei dieser Berufsgruppe eine Unterscheidung zwischen Malern und Spritzlackierern vorgenommen, da es in diesem Berufszweig zu einer weitaus kompakteren Kontaktierung mit Nitroprodukten kommt. Als besonders exponiert imponieren die Autolackierer, die im fraglichen Zeitraum ausschließlich mit Nitroverbindungen zu tun hatten, später jedoch wurden in steigendem Maße Kunstharzlacke verwendet, wobei es sich meist

um Epoxyd-Derivate handelt.Bei dem gesichteten Material konnte jedoch keine spezifische Allergie gegen diese oben schon erwähnten Kunstharze festgestellt werden.Lediglich ein Fall - ein Arbeiter mit Polyvalenz,der in einer Spielzeug-Kunstharzpresserei beschäftigt war - von Allergie gegen Kunstharzgrundstoffe kam zur Begutachtung. G.E.Morris(34) berichtet,daß seit 1946 in wachsendem Umfang in der Industrie Epoxydharze Verwendung finden und daß in gleichem Maße die Allergosen vermehrt aufgetreten seien.Bei seinen Untersuchungen beschreibt er die Wirkung eines Polyesters mitendständiger Epoxydgruppe.

Als Verwendungsarten werden vom Verfasser Oberflächenlacke,Binde- und Klebemittel,Formen,Abdrucke,Modelle, Werkzeuge,Gußformen und zahnärztliches Material genannt. Die irritierende und sensibilisierende Wirkung wird der endständigen Epoxydgruppe beigemessen,wobei aber auch der Länge der Kette insofern eine spezifische Wirkung zukommt,als bei R-Ketten mit niederem Molekulargewicht eine besonders starke Hautreizung und Sensibilisierung gefunden wurde.Desgleichen sei auf E.Zschunke(11) verwiesen.

Eine erstaunlich hohe Zahl von Allergenen wurde bei der Gruppe der Automechaniker ermittelt.Bei den Standart-Testen nach Bloch konnten nur wenige Noxen erfaßt werden:

Petroleum	war	2	mal	positiv
Paraphenylendiamin	"	1	"	"
Pyrogallol	"	1	"	"
Birkenteer	"	1	"	"
Buchenteer	"	1	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"

Nadelholzteer war 1 mal positiv

In der gezielten Testung konnten wesentlich mehr Noxen erfaßt werden:

Benzin	war	5	mal	positiv	= 22,72 %
Dieselöl	"	4	"	"	= 18,18 %
Motorenöl	"	2	"	"	= 9,09 %
Kalilauge	"	2	"	"	= 9,09 %
Schmierseife	"	2	"	"	= 9,09 %
Persil	"	2	"	"	= 9,09 %
Staufferfett	"	1	"	"	= 4,54 %
P-3	"	1	"	"	= 4,54 %
Ferrex	"	1	"	"	= 4,54 %
NaOH	"	1	"	"	= 4,54 %
Kernseife	"	1	"	"	= 4,54 %

Der hohe Anteil des Benzins mit 22,72% und des Dieselöls mit 18,18% als allergisierende Berufsstoffe rechtfertigt die eingangs erwähnte Trennung der Automechaniker von den allgemeinen Metalle verarbeitenden Berufen.Bezogen auf die Anzahl der begutachteten Personen ergibt das eine Häufigkeit bei Benzin von 62,5o% und für Dieselöl eine von 5o,oo% der Befallsquote.Eine beachtliche Allergie gegen Petroleum und Motorenöle bestand jeweils in 2 Fällen,die aber stets als gleichzeitige Noxe bei der selben Person befunden wurde. N.Hjorth und H.Brodthagen(35) berichten von 2 Fällen einer Berufsdermatose,die durch das Schmierölzusatzmittel im Shell-X-1oo-Motorenöl als Antioxydations- und Reinigungsmittel enthalten ist.Die Teste waren in 1o%-iger und 5o%-iger Verdünnung positiv.Desweiteren ist die hohe Beteiligung der Allergene mit alkalischer Reaktionslage zu beachten,wobei auf die vergleichende Tabelle der gestörten Alkaliresistenz bei den einzelnen Berufsgruppen verwiesen wird.Wie schon bei anderen Berufen,so wurde auch hier das Staufferfett,das Ferrex und das P-3 als auslösendes Agens ermittelt.Im allgemeinen dürfte es sich aber auch hier um Summationsschäden handeln,denen als unmittelbare Ursache die Schädigung der Alkaliresistenz

der exponierten Integumentstellen vorausgeht.Eine Porphyria cutanea tarda,wie sie von H.Ippen(36) beschrieben wurde,konnte in keinem der 8 begutachteten Fällen beobachtet werden.Als Ursache führt Ippen die besondere Bleiexposition der Kraftfahrer an,im einzelnen werden besonders die Abgase der eigenen und fremder Kraftfahrzeuge,Kontakt mit Bleirückständen aus dem Benzin beim Reinigen des Motors und des Chassis genannt.Dabei soll es durch langjährige Einwirkung kleiner Bleimengen zur toxischen Hepatose,zur Leberzyrrhose und schließlich zur Porphyria cutanea tarda kommen.Da jedoch die Bleimengen so gering sind,mit denen ein Kraftfahrer in Berührung kommt,außer er hätte besonders starken Kontakt mit bleihaltigen Benzinen,dürften die von Ippen genannten Bleikontakte kaum zu genannter Schädigung führen.
Über Dermatosen durch Rostschutzmittel bei gleichzeitig bestehender Ölkrätze berichtet F.E.Anderson(37).

Eine besonders in dem Einzugsgebiet der Universität Erlangen zu beachtende Berufsgruppe ist die der Galvaniseure,denn die Apparatebauindustrie ist hier besonders stark nach dem Kriege und auch schon davor in geringeren Maße vertreten.Obgleich hier nur 8 Personen dieses Berufes erfaßt wurden,dürften nach Beobachtung des Verfassers weitaus mehr Dermatosen in diser Gruppe auftreten, denn ein großer Teil befindet sich in ambulanter Behandlung bei den Haus- und Fachärzten.Diese Patienten kommen erst nach längerer Behandlung und Rezidiven,also erst in fortgeschrittnerem Alter wegen Berufsschäden hier zur Begutachtung.
Es wurden hierbei folgende Stoffe als allergisierende Noxen ermittelt:
Standartteste nach Bloch:

Birkenteer	war	2	mal	positiv
Buchenteer	"	2	"	"
Wacholderteer	"	2	"	"
Nadelholzteer	"	2	"	"
Praecipitat	"	1	"	"
Steinkohlenteer	"	1	"	"
Silbernitrat	"	1	"	"
Sublimat	"	1	"	"

Bei den gezielten Proben der Berufsstoffe ergab sich folgendes Bild:

Nichelsulfat	war	5	mal	positiv
Entfettungsmittel	"	2	"	"
Schmierseife	"	2	"	"
Cadmiumcyanid	"	1	"	"
Zinkcynid	"	1	"	"
Silbernitrat	"	1	"	"
Chrom	"	1	"	"
Chromat	"	1	"	"
Goldbad	"	1	"	"
NaOH	"	1	"	"
H_2SO_4	"	1	"	"
Entwickler	"	1	"	"
Polierpaste	"	1	"	"
Nitrolack	"	1	"	"
Kernseife	"	1	"	"
Ata	"	1	"	"
Schuhcreame	"	1	"	"

Stets läßt sich bei den meisten Berufsgruppen eine wiederkehrende Allergie gegen Teere erkennen,für die eine steigende Reactionslage durch die wiederholten therapeutischen Kontakte verantwortlich gemacht werden muß.Die Häufigkeitsquote des Nickelsulfates von 21,73% und die Befallsquote von 62,5o% dieser Berufsgruppe ist sehr groß gegenüber den Chromaten,die eigentlich im Bezug auf die Exposition wesentlich stärker vertreten sein müßte.Diese Abweichung von der Norm beruht auf betrieblich verschiedenen Gegebenheiten.Aber nicht nur die berufliche Exposition kommt hier in Betracht,sondern auch die des alltäglichen Kontaktes mit vernickelten Gegenständen.So berichtet A.A.Fisher,A.Shapiro (38) über Beobachtungen aus den Jahren 1949 - 1953,daß bei 198 Patienten eine Nickelüberempfindlichkeit bestand.Die

häufigsten Lokalisationen waren die Ohrläppchen,die Hände und die Handgelenke.Bei 4o nachuntersuchten Personen waren 36 noch nach 2-17 Jahren mit einer Nickelallergie behaftet,nur 4 Personen waren frei von Reaktionen. C.D. Calnan(39) ermittelte Schnallen,Ohrringe,Halsketten,Scheren,Stricknadeln,Brillen und Kinderwagengriffe als allergisierende Ursachen.Ebenso konnte C.D.Calnan(4o) bei 4oo Dermatosen zu 95% Strumpfhalternickelschnallen ermitteln. P.V.Marcussen(41) fand,daß in Dänemark die Nickelallergose in den Jahren 1936-1955 parallel mit dem Nickelimport zugenommen hat,wobei die Nickelallergie 12,9% aller untersuchten Allergien ausmachte.Also dürfte es sich in dieser Berufsgruppe um Summationsschäden des Berufes und des täglichen Lebens handeln,was aber in den fraglichen Gutachten nicht eindeutig geklärt werden konnte.

Eine beachtliche Zahl von Berufsdermatosen kam aus der Porzellanindustrie zur Begutachtung.So wurden in den Jahren des hier bearbeiteten Zeitraumes 7 Porzellanarbeiter und 2 Porzellanarbeiterinnen, 4 Porzellanmaler und 6 Porzellanmalerinnen begutachtet,also insgesamt 19 Personen. Die Porzellanarbeiter hatten die folgenden Allergene in der Blochschen Testreihe:

Formalin	war	1	mal	positiv

Bei den Berufsstoffen:

Schmierseife	war	3	mal	positiv
Kernseife	"	3	"	"
Soda	"	2	"	"
Kalilauge	"	1	"	"
Persil	"	1	"	"

Folgende Überempfindlichkeit bestand bei den Porzellanarbeiterinnen innerhalb der Proben nach Bloch:

Petroleum	war	1	mal	positiv

Bei den gezielten Berufsstoffen:

Stanzöl	war	1	mal	positiv
Porzellanmasse	"	1	"	"
Schlicker	"	1	"	"

Bei den Porzellanmalern fanden sich innerhalb der Bloch'-schen-Teste folgende Noxen:

Terpentin	war	4	mal	positiv
Paraphenylendiamin	"	1	"	"
Jod	"	1	"	"
Benzin	"	1	"	"
Birkenteer	"	1	"	"
Buchenteer	"	1	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Nadelholzteer	"	1	"	"
Marfanil-Prontalbin	"	1	"	"
Supronalpuder	"	1	"	"

Bei den typischen Berufsstoffen:

Mischgold	war	1	mal	positiv
Glanzgold	"	1	"	"
Sagrotan	"	1	"	"
Schmierseife	"	1	"	"
Kernseife	"	1	"	"

Bei den Porzellanmalerinnen konnten folgende Stoffe bei den Proben nach Bloch als positive Reaktionen isoliert werden:

Resorcin	war	1	mal	positiv
Steinkohlenteer	"	1	"	"
Sublimat	"	1	"	"
Phenol	"	1	"	"
Petroleum	"	1	"	"
Perubalsam	"	1	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Novocain	"	1	"	"

Die Proben der Berufsstoffe ergaben:

Balsam	war	1	mal	positiv
Chromsäure	"	1	"	"
Chromthiusulfat	"	1	"	"
Kernseife	"	1	"	"
Schmierseife	"	1	"	"

Aus obiger Aufstellung geht hervor, daß lediglich bei den Porzellanmalern und bei den Porzellanarbeiterinnen eine

spezifische Reaktion gegen Berufsstoffe bestand,bei den anderen Gruppen jedoch nur eine Allergie gegen Stoffe des täglichen Lebens,wobei es sich vornehmlich um Agentien mit alkalischer Reaktion handelt.Auch hier tritt wieder eine starke therapeutische Exposition der Patienten in Erscheinung.Auf die Terpentinallergien wurde schon bei den Malern näher eingegangen.Als eigentliche Schädigungsursache konnte beim Vergleich der Arbeitsbedingungsanamnesen auch hier die Störung der Alkalisationsfähigkeit durch Chemikalien,Dyshydrosen durch die Hitzeeinwirkung mit starker Transspiration und die Entfettung der Haut durch die pulverisierten Grundstoffe ermittelt werden.In allen Gruppen waren jedoch nur 6 typische Berufsstoffe gegenüber 32 Stoffen des täglichen Lebens zu spezifizieren,was als eine beginnende Polyvalenz auf der Grundlage von Summationsschäden gewertet werden kann.

Die Berufsgruppe der Fliesenleger umfaßte 6 Personen,die wegen Berufsdermatosen zur Begutachtung kamen.Bei den modifizierten Standarttesten nach Bloch kam es zu folgenden Ergebnissen:

Kaliumbichromat	war	4	mal	positiv
Paraamidophenol	"	1	"	"

Unter den Berufsstoffen fanden nachstehende Noxen:

Chromsäure	war	2	mal	positiv
Kaliumchromat	"	2	"	"
Natriumchromat	"	2	"	"
Natriumbichromat	"	1	"	"
Gips	"	1	"	"
Schmierseife	"	1	"	"

Ebenso wie bei den Maurern findet sich hier auch ein hoher Anteil der Chromate mit 78,57% unter den Allergenen, da ja auch hier eine große Exposition für Zement vorliegt. Über die Chromatallergie wurde schon eingehend berichtet,

sodaß hier nicht näher darauf eingegangen werden muß. Auf Grund der ermittelten allergisierenden Stoffe können die Fliesenleger den Maurern bei den Ermittlungen bei Berufsdermatosen gleichgestellt werden, denn hinsichtlich der Arbeitsanamnese und hinsichtlich der auslösenden Noxen wurde bei unseren Erhebungen keine gravierende Divergens gefunden.

Die 7 bearbeiteten Gutachten aus der Berufsgruppe der Buchdrucker, es handelte sich dabei um 6 Männer und um 1 Frau, brachten eine wesentlich größere Beteiligung der Berufsstoffe als die der Routineproben nach Bloch. Bei den Männern fanden sich folgende Noxen nach Bloch:

Formalin	war	1	mal	positiv
Kaliumbichromat	"	1	"	"
Terpentin	"	1	"	"
Benzin	"	1	"	"
Petroleum	"	1	"	"

Die gezielten Berufsstoffproben ergaben:

Ata	war	1	mal	positiv
NaOH	"	1	"	"
Persil	"	1	"	"
Imi	"	1	"	"
Natriumbichromat	"	1	"	"
Abrador-Seife	"	1	"	"
Kernseife	"	1	"	"
Schmierseife	"	1	"	"
Äzmittel	"	1	"	"
Komentol	"	1	"	"
Chromsäure	"	1	"	"
Chromchlorid	"	1	"	"
Dorax	"	1	"	"
Soda	"	1	"	"
Kaliumchromat	"	1	"	"
Öl	"	1	"	"
Eichelrinde	"	1	"	"
Leim	"	1	"	"
Leder	"	1	"	"
Pottasche	"	1	"	"
Ammoniak	"	1	"	"
Kalilauge	"	1	"	"
Imi	"	1	"	"
Bindunol	"	1	"	"

Bei der Frau bestand bei den Standarttesten nur eine Allergie.

Terpentin war 1 mal positiv

Bei den Berufsstoffen:

Komentol war 1 mal positiv

Auch hier ist wieder eine relative Häufung der Chromate und der Alkalien zu verzeichnen.Außerdem ist in dieser Gruppe ein wesentlich geringerer Anteil der Stoffe des täglichen Lebens zu Gunsten der ausgesprochenen Berufsstoffe zu verzeichnen.Dies dürfte entweder mit der Berufsdauer,oder,was weniger wahrscheinlich ist,mit einer zufälligen günstigen Resistenzlage der Testpersonen zusammenhängen.Das Alter der Personen zum Zeitpunkt der Begutachtung betrug im einzelnen 39,5o,45,41 und 54 Jahre,was einem Durchschnittsalter von 47,66 Jahren entspricht.Da die begutachteten Personen alle gelernte Fachkrafte und somit seit der Jugend,mit Ausnahme der Kriegsjahre,im Beruf tätig sind,liegt also eine lange Exposition vor,die mit durchschnittlich 33,66 Jahren ermittelt wurde.Trotz dieser langen Zeit konnte in keinem Fall eine Polyvalenz festgestellt werden.Die berufliche Altersverteilung der Berufsdermatosen wird später noch eingehend besprochen werden. H.M.Levin,M.J.Brunner,H.Rattner(42) berichten,daß bei 76 Berufsdermatosen bei Lithographen als wegbereitende Ursachen zur Direktwirkung primärtoxischer und sensibilisierender Agentien an erster Stelle die Bichromate und folgend die Entfettungsmittel, zB .Seifen und sonstige Lösungsmittel,das Trauma (Abnutzungsschaden) und die Chemikalien (Sauren u.Laugen) ermittelt worden seien. J.Turiaf,J.Tabart,M.Seneze,D.Vernier(43) fanden eine Allergie gegen gepulvertes Gummi arabicum,die vermehrt beim Schwarz- und Farbendruck und geringer im Offsetdruck auftrat,wobei es zu Rhinitis,Kon-

junctivitis,Asthma, und Pruritus kam. W.Köllner,J.Stein (44) berichten von einem Kontaktekzem bei Fahrkartenverkäufern,was von den Verfassern auf die allergisierende Wirkung der Druckfarben zurückgeführt wird.In dem vorliegenden Gutachtenmaterial konnte keine Allergie gegen Farben in einem solchen Zusammenhang festgestellt werden.

Aus der Glas verarbeitenden Industrie kamen ebenfalls 6 Personen zur Erstellung eines Gutachtens wegen berufsbedingter Dermatosen zur stationären Aufnahme.Folgendes Resultat ergaben die Standartteste:

Chinin	war	1	mal	positiv
Steinkohlenteer	"	1	"	"
Birkenteer	"	1	"	"
Buchenteer	"	1	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Nadelholzteer	"	1	"	"

Bei den berufsbedingten Stoffen fanden sich folgende Noxen:

Formöl	war	1	mal	positiv
Schmierseife	"	1	"	"
Kernseife	"	1	"	"

Als einzigster berufstypischer Stoff tritt hier nur das Formöl in Erscheinung und das auch nur bei einer Person.Wie schon bei anderen Berufsgruppen,so überwiegt auch hier eine Allergie gegen Therapeutika und Alkalien.

Bei der dermatologischen Begutachtung von 5 Heizern waren bei den modifizierten Proben nach Bloch nachstehende Allergene positiv:

Praecipitat	war	2	mal	positiv
Birkenteer	"	1	"	"
Buchenteer	"	1	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Nadelholzteer	"	1	"	"
Carbolineum	"	1	"	"

Die Berufsstoffe erbrachten:

Schmierseife	war	2	mal	positiv
H_2SO_4	"	1	"	"
Glasschmirgel	"	1	"	"
Maschinenöl	"	1	"	"
Ammoniumpersulfat	"	1	"	"
Jodkali	"	1	"	"
Nitrolack	"	1	"	"
Dieselöl	"	1	"	"
Graphitnitroöl	"	1	"	"

Bei allen 5 Anamnesen trat immer wieder eine extreme Temperaturexposition in Erscheinung,die stets mit einer Dyshydrosis einherging.Als mehrmalige Noxe wurden Schutzhandschuhe aus Gummi dafür ermittelt,die zusammen mit der Hitzeeinwirkung die obige Reaktion des Integumentes bewirkte. Aber auch die Verschmutzung und die dadurch bedingte Verschließung der Schweißdrüsenausführungsgänge,besonders durch Öle und Schmierfette,also rein mechanisch,dürfte eine entscheidende Ursache für die Dyshydrosis sein.Eine Ölkrätze,wie von F.E.Anderson(45) beschrieben,konnte nicht festgestellt werden.Jedoch kam ein Fall von Hautschädigung im Sinne eines Ekzems zur Behandlung und nach erneutem Schub zur Begutachtung,wobei als Ursache "Sodaphos" ermittelt wurde.Es handelt sich hierbei um einen Kesselwasserzusatz zur Verhinderung von Kesselsteinbildung.Über das gleiche Problem berichtet W.Köllner(46),wobei er die Zusammensetzung des Wasserzusatzes mit 6 kg Äznatron, 3 kg Trinatriumphosphat, 3 Liter einer kolloidalen wäßrigen Graphitsuspension angibt.Von dieser Lösung werden o,o5 Liter pro m^3 dem Kesselwasser beigegeben.Der Verfasser gibt einen PH-Wert von 8-9 an und berichtet über Berufsdermatosen bei bestehender Alkaliempfindlichkeit. In unserem Falle berichtete der Patient von einer jeweiligen Besserung der Hauterscheinungen,wenn er Diesel- oder E-Lok für längere Zeit fuhr,eine Verschlechterung bei Dienst auf einer Dampf-Lok.Jedoch konnte keine eindeuti-

ge positive Epicutanprobe mit dieser Noxe erbracht werden.

Die Berufsgruppe der Former umfaßte 5 Gutachten,wobei folgende Ergebnisse bei den Testen nach Bloch gefunden wurden:

Paraphenylendiamin	war	1	mal	positiv
Pyrogallol	"	1	"	"
Paraamidophenol	"	1	"	"
Buchenteer	"	1	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Nadelholzteer	"	1	"	"
Sulf.Praecipitat-Lan.	"	1	"	"

Die gezielten Proben auf Berufsstoffe ergaben:

Formöl	war	1	mal	positiv
UV-Licht	"	1	"	"
Henkel-Leim	"	1	"	"

Auch hier liegt eine deutliche Allergie gegen Therapeutica vor.Als typische Berufsstoffe wurden das Formöl,was schon in anderen Berufsgruppen als häufige Noxe ermittelt wurde,der Henkel-Leim,der als Bindemittel verwendet wird und das UV-Licht ermittelt.Eine gleiche Allergie gegen UV-Licht wurde bei den Schweißern gefunden.Nach H. Brodthagen,J.V.Christiansen(47) besitzt die UV-Direktstrahlung stärkere pathogene Wirkung als die absolute Sonnenstrahlung.Schaumann und Lindholm fanden schon 1932 , daß nur Wellenlängen von 3o22 Angström polymorphe Hautreaktionen verursachen.
Desweiteren bestand hier auch einmal eine Polyvalenz,bei der aber auch die Therapeutica dominierten.Wie schon bei anderer Gelegenheit besprochen,kommt es nach langjähriger Allergie gegen einige Noxen später zur Sensibilisierung gegen die in der Therapie angewendeten Mittel und im Anschluß daran vielfach zu einer Polyvalenz als Ausdruck einer generalisierten Resistenzschwäche.

Die Berufsgruppe der Gärtner umfaßte 6 Personen, fünf Männer und eine Frau, die wegen Berufsdermatosen hier zur Begutachtung kamen.
Hierbei brachten die Proben nach Bloch folgendes Ergebnis:

Männer:

Buchenteer	war	2	mal	positiv
Nadelholzteer	"	2	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Birkenteer	"	1	"	"
Kaliumbichromat	"	1	"	"
Novocain	"	1	"	"
Anaesthesin-Ersatz	"	1	"	"

Bei den anamnestischen Testen waren nur zwei Stoffe positiv.

Schmierseife	war	1	mal	positiv
Heftpflaster	"	1	"	"

Von den gleichfalls anamnestisch gezielten Helisen-Testen wirkten nachfolgende Materien allergisierend.

Gräser	war	3	mal	positiv
Blütenstaub	"	2	"	"
Vegetabilien	"	2	"	"
Milch	"	2	"	"
Ei	"	1	"	"
Primeln	"	1	"	"
Kokardenblumen	"	1	"	"
Chrysanthemen	"	1	"	"

Bei der Frau bestand lediglich eine Allergie gegen Primeln.
Die in dieser Berufssparte ermittelten Noxen ergeben deutlich zwei Typen von Noxen, die Therapeutica und die spezifischen Berufsstoffe, welche im Verhältnis von 9:13 stehen. Es liegt also ein deutliches Überwiegen der Berufsstoffe vor. Aber auch die medikamentöse Komponente tritt nicht unerheblich in Erscheinung. Da die begutachteten Personen gelernte Facharbeiter sind, demnach seit der Entlassung aus der Schule in diesem Beruf tätig sind, beträgt die Expositionsdauer bis zur Allergisierung bei

einem Durchschnittsalter von 45,4 Jahren bei Begutachtung,im Mittel 31,4 Jahre.Allerdings muß berücksichtigt werden,daß durch den Kriegsdienst eine Berufsunterbrechung stattgefunden hat,die aber gerade in dieser Berufsgruppe bedeutungslos sein dürfte,da im Felde mit Sicherheit ein mehr oder weniger langer Kontakt mit den genannten berufstypischen Stoffen bestand.Tatsächlich hat auch nur bei einer begutachteten Person in dieser Zeit eine Besserung der Hauterscheinungen vorgelegen.

Bei den Chemiearbeitern wurden 5 Gutachten in dem bearbeiteten Zeitraum erfaßt,wobei die erweiterten Proben nach Bloch ergaben:

Silbernitrat	war	1	mal	positiv
Anilin	"	1	"	"
Terpentin	"	1	"	"
Benzin	"	1	"	"
Phenol	"	1	"	"
Buchenteer	"	1	"	"
Praecipitat	"	1	"	"
Carbolineum	"	1	"	"
Vaseline	"	1	"	"

Bei den Berufsstoffen wurden folgende Noxen ermittelt:

Kernseife	war	2	mal	positiv
Schmierseife	"	2	"	"
Pikrinsäure	"	1	"	"
Ung.leniens	"	1	"	"
Eucerin	"	1	"	"
Ammoniumpersulfat	"	1	"	"
Lack	"	1	"	"
Sikkativ-Kobald	"	1	"	"
Äthylacetat	"	1	"	"
Hydrochinon	"	1	"	"
Acrylsäureäthylester	"	1	"	"
Trichloräthylen	"	1	"	"
Kalbora	"	1	"	"
Pyridin	"	1	"	"
Tetrahydrofusan	"	1	"	"

Hier besteht noch ein weitaus größeres Verhältnis der

Berufsstoffe zu den Therapeutica,nämlich 2o zu 6,woraus die hohe berufliche Exposition klar ersichtlich ist.Gleichzeitig liegt eine berufseigentümliche Polyvalenz vor,die in gleichem Maße nur noch bei den Malern gefunden wurde. W.Braun(48) berichtet von einer gehäuften Sensibilisierung in einem Phenolharze (=Phenol-Formaldehyd) verarbeitenden Betrieb,wobei 75% der Belegschaft befallen war.Als Ursache wird ein sirupöses Halbkondensat des Kunstharzes genannt.Ebenso berichtet M.M.Pardon,N.et Bompart P.V.(49) über eine 9%-ige Unverträglichkeit von Phenol-Formol-Kunstharzen.
Die Verfasser fanden die folgenden Reaktionsformen bei bestimmten Verwendungsarten des Kunstharzes:
Bei Kontaktierung in der dampfförmigen Phase kam es zu Conjunctivitis und zu entzündlichen Reaktionen der oberen Luftwege und des Verdauungstraktes.
In der Form von Leim kam es zu Dermatosen.
Als Pulver verursachte der Kunstharz Urticaria,Quinke'-sches Ödem und Pruritus.
Eine derartige Reaktion konnte bei den 5 begutachteten Personen nicht eindeutig festgestellt werden,jedoch wurden häufig in der Anamnese derartige Beschwerden angegeben.Klinisch wurden in allen 5 Fällen nur ekzematische Hauterscheinungen gesichert.Das durchschnittliche Begutachtungsalter liegt bei 44,6 Jahren.Die Beschäftigungsdauer in diesen Betrieben lag zwischen 5 und 15 Jahren,da es sich in allen Fällen um angelernte Arbeiter handelte,die erst nach dem Krieg wieder,oder auch neu in diesem Beruf Beschäftigung nahmen.Alle 5 Patienten gaben eine relativ kurze Zeitspanne bis zum Auftreten der ersten Hautsensationen an,was wiederum auf eine extreme Hautbelastung dieses Berufes schließen läßt.

Bei 5 zu begutachtenden Rentnern war bei den Standarttesten nachstehendes Resultat gefunden worden:

Marfanil-Puder	war	1	mal	positiv
Novocain	"	1	"	"

Die gezielten Epicutanproben mit Berufsstoffen ergaben:

Eleudron-Puder	war	1	mal	positiv
Albucit-Puder	"	1	"	"
Rivanol	"	1	"	"
Leukoplast	"	1	"	"
Unguentolansalbe	"	1	"	"

Hier handelt es sich eindeutig um eine Überempfindlichkeit gegenüber Medikamenten,die in der jeweiligen Therapie Verwendung fanden.In allen Fällen bestand eine therapieresistente Dermatose mit erheblichen Schädigungen des Allgemeinzustandes.Auf die medikamentösen Allergosen wird bei den Heilberufen näher eingegangen werden.

Die Berufsgruppe der Porzellanmaler mit 4 Gutachten wurde bereits bei den Porzellanarbeitern abgehandelt.

Desweiteren kamen 4 Schuster zur Begutachtung,wobei folgende Allergien bestanden:

Standartteste:

Sublimat	war	1	mal	positiv
Anilin	"	1	"	"
Menthol	"	1	"	"
Petroleum	"	1	"	"
Birkenteer	"	1	"	"
Buchenteer	"	1	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Nadelholzteer	"	1	"	"

Berufsstoffe:

Pech	war	2	mal	positiv
Schmierseife	"	2	"	"
Kernseife	"	1	"	"
Gummi	"	1	"	"
Leder	"	1	"	"
Wachs	"	1	"	"

Porofix	war	1	mal	positiv
Mastix	"	1	"	"
Schuhcreame	"	1	"	"

Desweiteren bestand einmal eine Polyvalenz.
Auch bei dieser Berufssparte nimmt wieder die Gruppe der Therapeutica eine beträchtliche Stellung innerhalb der Allergene ein,jedoch überwiegen hier die Berufsstoffe.Über die Überempfindlichkeit gegen den spezifischen Berufsstoff "Schusterleim-CKR-1634" berichtet K.E.Malten (5o),wobei es sich um ein Phenolaldehyd-Kunstharz handelte.Von 1o Schustern reagierten alle positiv auf eine paratertiäre Butylphenolkomponente, 2 reagierten positiv auf Formaldehyd.
Eine Chromatüberempfindlichkeit bei beruflichem Umgang mit Leder,wie von D.C.G.Bett(51) berichtet,konnte bei den hier untersuchten und begutachteten 4 Schustern nicht gesichert werden.

Bei den Heilberufen wurden 4 Fälle wegen Berufsdermatosen begutachtet.Es handelte sich dabei um 1 Apotheker,1 Zahnarzt und um 2 Veterinäre.Im einzelnen fanden sich dabei folgende Noxen:

Standartteste:

Paraamidophenol	war	1	mal	positiv	(A)
Jod	"	1	"	"	(Z)
Praecipitat	"	1	"	"	(V)
Novocain	"	1	"	"	(Z)

Die gezielten Proben auf Berufsstoffe hatten nachstehendes Ergebnis:

Quecksilberoxycyanid	war	1	mal	positiv	(Z)
Spiritus	"	1	"	"	(Z)
Calxyl	"	1	"	"	(Z)
Cavit	"	1	"	"	(Z)
Malaestin	"	1	"	"	(Z)
Lysol	"	1	"	"	(V)
Kresol	"	1	"	"	(V)
Formalin	"	1	"	"	(V)

NaOH	war	1	mal	positiv	(V)
Sagrotan	"	1	"	"	(V)
Entwickler	"	1	"	"	(Z)
Anilin	"	1	"	"	(V)
Kernseife	"	1	"	"	(V)
Schmierseife	"	1	"	"	(V)
Persil	"	1	"	"	(V)

Bei den hier gefundenen Allergenen handelt es sich ausschließlich um spezifische Stoffe,die weder im täglichen Leben,noch zur Behandlung von Dermatosen,bis auf wenige Ausnahmen,Verwendung finden.Die expositionelle Verteilung der Allergene bei den einzelnen Fakultäten war wie folgt ermittelt worden:

Apotheker	(A)	1	allergisierende	Noxen
Zahnärzte	(Z)	8	"	"
Veterinäre	(V)	11	"	"

Bei den Zahnärzten handelt es sich fast ausschließlich um Materialien der Prothetik,bei den Veterinären um Desinficientia und Reinigungsmittel,bei dem Apotheker um typische Berufsstoffe.
Das durchschnittliche Begutachtungsalter wurde mit 47,2 Jahren ermittelt.

(A) = 4o Jahre
(Z) = 47 "
(V) = 5o "
(V) = 52 "

Dies ergibt eine durchschnittliche Zeitspanne bis zur Sensibilisierung von 22 Jahren,wenn ein mittlerer Berufsbeginn mit dem 25. Lebensjahr zu Grunde gelegt wird.
M.Zingsheim(52) berichtet über Kontaktekzeme bei Zahnärzten,die durch Prothesenmaterial verursacht wurden.Es handelt sich dabei um lavit,ein Metacrylat-Kunststoff,der besonders an den exponierten Fingerkuppen häufig Dermatosen erzeugen soll.Als Noxe nennt der Verfasser die in diesem Material enthaltene paraständige Aminogruppe am Ende des Benzolringes.Ebenso berichtet G.E.Morris(53) über Dermatosen,die durch Epoxydharze verursacht werden,

welche in der zahnärztlichen Praxis verwendet werden. Eine Überempfindlichkeit gegen Antibiotica konnte bei den männlichen Personen dieser Berufsgruppe nicht gefunden werden,lediglich bei den Krankenschwestern bestand einmal eine Allergie gegen Penicillin.Eine so stark ausgeprägte Sensibilisierung,wie von H.E.Kleine-Natrop(54) beobachtet wurde,lag hier nicht vor.Er fand bei 5oo Arbeitern einer Pharmaca herstellenden Fabrik eine Sensibilisierungsquote bei beruflich exponierten Personen von 8%,bei nicht beruflich exponierten Personen eine Quote von 3,8%. Im einzelnen war die Reaction der Antibiotica bei den getesteten Personen vom Verfasser wie folgt ermittelt worden;es fand sich eine Befallsquote bei Penicillin von 2,o%,bei Streptomycin von 2,6%,bei Tetracyclin 1,o%,bei Thyrothricin-Xanthocillin o,2% bei beruflich exponierten,innerhalb nicht beruflich exponierter Personenkreise erbrachte Penicillin eine Quote von 2,o%, Streptomycin von 1,2%, Tetracyclin von o,8% und Thyrotricin-Xanthocillin von o,2%. Allergie gegen mehrere Antibiotica bestand bei exponierten Personen zu 6%,bei nicht beruflich exponierten zu 3,2%. Über eine weitere Überempfindlichkeit mit ekzematösen Hautveränderungen berichtet S.Pawlowski und Z.Warczewski(55) bei der Sulfothiazolproduktion, wobei von 6o Arbeitern 3o befallen waren.Als Noxen wurden Halbprodukte mit leichteren Reaktionen,Abfallprodukte mit starken Reaktionen ermittelt.Das Sulfothiazol hingegen erzeugte keinerlei Schädigungen der Haut. Über Arzneimittelexantheme in 5 Fällen,die durch

1. Aminopyrin,Phenacetin,INH,Migraenin,Barbital
2. Phenylbutazone,Aminopyrin
3. PAS
4. PAS
5. Antipyretica

verursacht wurden,berichtet K.Ito,K.Kuroda,K.Inaba(56). Auch über Phenothiazin-Derivate als Allergene mit häufigerem Befall der Frauen als der Männer bei besonderer Exposition der Heilberufe berichtet H.Ippen(57).Als eine weitere Ursache von Schädigungen im Sinne einer allergischen Hautreaktion werden von E.Sidi,J.Aruete(58) Azofarbstoffe genannt,die in Drageehüllen verwand wurden.In den vorliegenden Gutachten konnte jedoch keine derartige Überempfindlichkeit mit Sicherheit ermittelt werden.

Um einen besseren Überblick über die Allergene der Heilberufe zu haben,wird an dieser Stelle auch das Ergebnis der Proben und Teste auf sensibilisierende Noxen der begutachteten Krankenschwestern aufgeführt.

Im ganzen kamen 7 Frauen dieses Berufes wegen Berufsdermatosen zur Behandlung.Die Standartteste fielen wie folgt aus:

Terpentin	war	1	mal	positiv
Birkenteer	"	1	"	"
Buchenteer	"	1	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Nadelholzteer	"	1	"	"

Die anamnestisch gezielten Teste auf Berufsstoffe hatten nachstehendes Ergebnis:

Sagrotan	war	1	mal	positiv
Novocain	"	2	"	"
Schmierseife	"	2	"	"
Kernseife	"	2	"	"
Persil	"	2	"	"
E-605	"	2	"	"
Kalilauge	"	1	"	"
Zephirol	"	1	"	"
Formalin	"	1	"	"
Lysosan	"	1	"	"
Penicillin	"	1	"	"
Gummi	"	1	"	"
Bohnerwachs	"	1	"	"
Schuhcreame	"	1	"	"

Desweiteren bestand einmal Polyvalenz.

Wie aus den Aufführungen ersichtlich ist,handelt es sich hier um zwei Hauptgruppen von Noxen,einmal die der dermatologischen Therapeutica und die der typischen Berufsstoffe,unter denen besonders die Desinfectionsmittel und die Reinigungsmittel hervorstechen,wobei besonders die Alkalien häufig vertreten sind.
Die Desinficientia stellen allein 23,8o% der Berufsallergene dieser Gruppe,unter denen

Sagrotan	mit	14,28%
Kalilauge	"	9,52%
Zephirol	"	9,52%
Formalin	"	9,52%
Lysosan	"	9,52%

die wichtigsten Noxen darstellen.

Bei der Berufsgruppe der Textilindustrie kamen 4 Arbeiter zur Begutachtung.Eine weitaus größere Anzahl an Berufsdermatosen wurde jedoch in dieser Berufssparte bei den weiblichen Arbeitnehmern gefunden.Mit 19 Gutachten ergab sich ein 32,75%-iger Anteil unter allen begutachteten Frauen. Bei den Arbeitern waren folgende Stoffe bei den Standarttesten allergisierend:

Jod	war	1	mal	positiv
Birkenteer	"	1	"	"
Buchenteer	"	1	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Nadelholzteer	"	1	"	"

Die Proben auf berufsspezifische Stoffe hatten nachstehende Resultate:

Kernseife	war	2	mal	positiv
Schmierseife	"	2	"	"
Natriumnitrit	"	1	"	"
Natriumbichromat	"	1	"	"
Waschmittel	"	1	"	"
Watte	"	1	"	"

Bei den Helisentesten war bei den Männern Tierhaare und Bettfedern,bei den Frauen Tierhaare,Milch und Hülsenfrüchte je einmal positiv.

Bei den Textilarbeiterinnen ergaben die Standartteste:

Terpentin	war	4	mal	positiv
Kaliumbichromat	"	1	"	"
Silbernitrat	"	1	"	"

Bei den Berufsstoffen wurde folgendes Resultat ermittelt:

Kernseife	war	8	mal	positiv
Schmierseife	"	8	"	"
Formalin	"	2	"	"
Waschmittel	"	2	"	"
Schuhcreame	"	2	"	"
Bohnerwachs	"	2	"	"
Leim	"	1	"	"
Schellack	"	1	"	"
Perlonfaser	"	1	"	"
NaOH	"	1	"	"
Ago-Goldsiegel	"	1	"	"
Eichenrinde	"	1	"	"
Pottasche	"	1	"	"
Milchsäure	"	1	"	"
Persil	"	1	"	"
Kaorit-Leim	"	1	"	"

Auch bei dieser Berufsgruppe ist wieder eine deutliche Überempfindlichkeit gegen die dermatologischen Pharmaca zu erkennen.Neben dieser Allergengruppe treten die Reinigungsmittel besonders in den Vordergrund und damit auch die Alkalien und erreichen in den Gruppen der Frauen und der der Männer die höchsten Häufigkeitsquoten.Da die Reinigungsmittel in dieser Berufssparte zu den typischen Noxen gehören,läßt die damit verbundene extreme Exposition bei gleichzeitiger Häufung der Allergie gegen diese Stoffe den außerordentlich hohen Grad der ekzematischen Wirkung erkennen.Mit ganz wenigen Ausnahmen finden sich diese Noxen bei allen Berufsgruppen unter den häufigsten Allergenen.

Bei den Büroangestellten fanden sich 3 Personen mit Berufsdermatosen,wobei folgende Allergene in Standarttesten gefunden wurden:

Birkenteer	war	2	mal	positiv
Buchenteer	"	2	"	"
Wacholderteer	"	2	"	"
Nadelholzteer	"	2	"	"
Pyrogallol	"	1	"	"
Steinkohlenteer	"	1	"	"
Sublimat	"	1	"	"
Kaliumbichromat	"	1	"	"
Terpentin	"	1	"	"
Jod	"	1	"	"
Perubalsam	"	1	"	"
Praecipitat	"	1	"	"
Marfanil-Prontalbin	"	1	"	"

Die Stoffe des täglichen Umgangs brachten nur zwei Noxen, die in fast jeder Gruppe der untersuchten Personen vorkamen.

Schmierseife	war	1	mal	positiv
Kernseife	"	1	"	"

Daß gerade diese beiden Seifenarten stets als schädigendes Agens angetroffen werden,muß als Ausdruck einer Irridation der Alkalisationsfähigkeit der Haut angesehen werden.Diese Schädigung wiederum ist die Vorbedingung und später Symptom der meisten Berufsdermatosen.
Auch hier stellen die Pharmaca neben den Stoffen des täglichen Lebens die größte Anzahl der Noxen.Eine spezifische Allergie gegen Farbstoffe,wie von Ch.Sheard jr.,H.J. Spoor und P.Abel(59) beschrieben,konnte hier nicht gefunden werden.Die Verfasser berichten über 5 Fälle einer Dermatitis durch Kopierpapier,die sowohl auf Anilinfarbstoffe, als auch auf die Bindemittel zurückzuführen sein könnte. Die hier gefundenen Allergene sprechen gegen eine besondere Berufsexposition,eher handelt es sich hier um eine schicksalsbedingte Bereitschaft zu allergischen Dermatosen,denn die gefundenen Noxen rekrutieren sich fast ausschließlich aus den täglichen Umgangsstoffen und den Medikamenten der Therapie.

Die Berufsgruppe der Friseure brachte eine recht große

Zahl von verschiedensten Allergenen. Insgesamt kamen 2 Männer und 6 Frauen zur Begutachtung.
Bei den Friseuren waren die Proben nach Bloch alle negativ, lediglich bei den Berufsstoffen konnten nachstehende Noxen ermittelt werden:

Haartonicum-Vac	war	2	mal	positiv
Eiswäsche	"	1	"	"
Ata	"	1	"	"
Vim	"	1	"	"

Die Proben nach Bloch brachten bei den Friseusen ebenfalls nur wenige Allergene.

Pyrogallol	war	1	mal	positiv
Anilin	"	1	"	"
Praecipitat	"	1	"	"

Dagegen kam es bei den Berufsstoffen zu folgendem Ergebnis:

Schmierseife	war	5	mal	positiv
Kernseife	"	5	"	"
Kaltwelle	"	2	"	"
Aurolankaltwelle	"	1	"	"
Nightcreame	"	1	"	"
Welleta-Massageöl	"	1	"	"
Eiswäsche	"	1	"	"
Blondiercreame	"	1	"	"
Nagellack	"	1	"	"
Warmwelle	"	1	"	"
Dekela	"	1	"	"
Äther	"	1	"	"
Kalilauge	"	1	"	"
Soda	"	1	"	"
Bohnerwachs	"	1	"	"

Wieder stehen hier die Reinigungsmittel und die Alkalien an primärer Stelle neben den Berufsstoffen. Bei insgesamt 8 Personen kam es zu Allergien gegen 15 typische Berufsnoxen bei einer so gut wie gänzlich fehlenden Überempfindlichkeit gegen Stoffe des täglichen Lebens. Eine relativ häufige Allergie bestand gegen Kaltwellmittel, sie betrug 50% der Befallsquote. In allen 3 Fällen kam es bei dieser Noxe zu heftigsten Hautreaktionen. Nach H.

W.Schmidt(60) beruht die Irritation der Haut auf einem extrem starken Hauttalgentzug bei dauerndem Kontakt mit diesen Thioglykoladen. S.Borelli(61) fand in einem Zeitraum von 5 Jahren bei 1000 untersuchten Coiffeuren bei 70% der untersuchten Personen eine deutliche Hautreaktion mit toxischer Komponente auf Kaltwell-Präparate.Als Ursache der Dermatosen gibt Borelli den ammoniakalischen bzw. den monoäthanolamin-alkalischen Thioglykolanteil in der Entwicklerlösung an.Es kam zu allergischen Reaktionen,zu Keratolyse und zu Alkalisationsschäden.Aber auch die Kosmetika führen vielfach als Berufsstoffe und als Gebrauchgegenstände des täglichen Lebens zu Allergien. So berichtet N.Hjort(62) von 25 000 Allergien in einem Zeitraum von nur 5 Jahren,wobei allein 550 durch kosmetische Artikel verursacht wurden.Er fand unter anderem 157 durch Creame, 67 durch Lippenstift, 57 durch Gesichtspuder, 13 durch Nagellack, 19 durch Haarfarben, 50 durch Haarwässer, 6 durch Champoon, 17 durch Cetylan, 32 durch Lanettewachs, 21 durch Wollfett verursachte Dermatosen,wobei Parfüme unter 1% lagen.Über die durch Anilinfarbstoffe hervorgerufenen Allergien beim Gebrauch von Lippenstiften,wobei es aber auch zur Überempfindlichkeit gegenüber dem Trägerstoff kommen kann,ergaben die Untersuchungen von Jacobi O.K.(63) eine hinreichende Klärung der dabei vorliegenden physikalischen Gegebenheiten.Durch Excisionen und deren mikroskopischen Kontrollen fand Jacobi, daß der Farbstoff nicht in lebendes Gewebe,sondern nur in das stratum corneum eindringt.Aber auch dahin gelangt nur etwa 1/5 der aufgetragenen Menge.Der Farbstoff liegt der Haut rasterförmig auf und wird erst durch das Abwischen tiefer in die Hautrillen eingebracht.Der Verfasser erklärt das relativ geringe Auftreten von Farbstoffallergien mit dem geringfügigen Eindringen der Farben in das lebende Gewebe. D.H.Powers und Ch.Fox(64) erklären die

häufigen Dermatosen bei Gebrauch von Coldcreme durch die dadurch verhinderte Feuchtigkeitsabgabe der Haut. Bei 559 epicutan getesteten Personen kamen E.Sidi,R. Longueville und G.Breitmann(65) zu folgenden Ergebnissen: Bei 43 Personen bestand eine Allergie gegen Kosmetika. 3o Friseure und Masseure hatten in 19 Fällen eine Überempfindlichkeit gegen kosmetische Artikel. Als häufigste Noxe wurde bei den Friseuren das Paraphenyldiamin und das Paratoluylendiamin,bei den Masseuren die diversen Massagecreams ermittelt.Dabei handelte es sich um

1. Salben und Linimente auf Anaesthesinbasis
2. Hyperaemisierende und histaminhaltige Salben
3. Schlankheitscreams und antiphlogistische Salben mit Jod- und Schwefelgehalt
4. Nagellacke

Als typische Wirkung der Shampoon-Präparate fanden die Verfasser,besonders bei Friseuren,eine therapieresistente Hyperhydrosis der Hände.

Wie aus den Erhebungen ersichtlich ist,besteht bei den Frauen dieses Berufes eine weitaus größere Exposition gegen Berufsdermatosen.Bei den Männern kamen auf 2 Personen 5 Allergene,bei den Frauen kamen auf 6 Personen 27 Allergene.Dies entspricht einem Verhältnis von 2,5 zu 4,5.

Zum Vergleich seien die Zahlen der im Raume Nordbayern in diesem Beruf arbeitenden Personen aufgeführt.(Laut Landesarbeitsamt Nordbayern vom Stand Ende September 196o)

Männer: 2551 Beschäftigte
Frauen: 7881 "

Das entspricht einem Verhältnis von Männer zu Frauen wie 1 : 3,o9.Wobei der Bundesdurchschnitt mit 1 : 3 genannt wird.

Unter Berücksichtigung der Beschäftigungsquote der Geschlechter kann demnach von einer fast doppelt so gro-

ßen Berufsexposition der Friseusen gegenüber den Friseuren, auf Grund der hier bearbeiteten Gutachten, gesprochen werden.

In der Berufsgruppe der Kürschner kamen 2 Personen zur Begutachtung, bei denen die Standartteste nur auf Terpentin eine positive Reaction brachten. Dagegen ergaben die Berufsstoffe eine gehäufte Allergie gegen Chromate.

Chromsäure	war	1	mal	positiv
Chromsulfat	"	1	"	"
Chromtrioxyd	"	1	"	"
Formalin	"	1	"	"
Anilin-Farbe	"	1	"	"
Kernseife	"	1	"	"
Schmierseife	"	1	"	"
Schuhcreame	"	1	"	"
Bohnerwachs	"	1	"	"

Die Chromallergie wird von C.Carrié als typisch für das Leder verarbeitende Gewerbe bezeichnet. Die meisten Chromate werden im Gerbungsprozess verwendet. In gleichem Masse sind Anilinverbindungen und Formalinderivate im Gebrauch. (66).

Ebenfalls wegen Berufsdermatosen kamen 2 Korbmacher zur Begutachtung, bei denen unter den Standarttesten nur Benzin einmal und Formalin als Berufsstoff zweimal positiv war.

Bei 2 Milchkontrolleuren, die begutachtet wurden, hatten die Teste nach Bloch folgendes Resultet:

Kaliumbichromat	war	3	mal	positiv
Silbernitrat	"	1	"	"
Birkenteer	"	1	"	"
Buchenteer	"	1	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Nadelholzteer	"	1	"	"
Praecipitat	"	1	"	"

Die Proben auf Berufsstoffe ergaben eine zweimal posi-

tive Reaktion auf Chromsäure.Bei diesem Beruf sind die Therapeutica und die Berufsstoffe fast gleich stark vertreten,sie stehen im Verhältnis von 5:6,was sowohl auf eine beginnende Polyvalenz,als auch auf eine relativ hohe Berufsexposition gegenüber berufseigentümlichen Noxen schließen läßt.

Im Mühlengewerbe kamen ebenfalls zwei Personen wegen beruflicher Hauterkrankungen zur Begutachtung,bei denen innerhalb der Blochschen-Testreihe keine Probe einen positiven Ausfall brachte.Die gezielten Berufsstoffe ergaben bei den Epicutanproben drei Noxen.

Ammoniumpersulfat	war	1	mal	positiv
Schmierseife	"	1	"	"
Kernseife	"	1	"	"

In diesem Falle liegt lediglich eine typische berufseigene Raektion beim Ammoniumpersulfat vor,über deren Bedeutung schon bei den Bäckern ausführlich berichtet wurde.Obgleich der ständige Umgang mit Mehlen aller Art in diesem Beruf obligatorisch ist,fand sich hier eine wesentlich geringere Berufsschädigung als bei bei den Bäkkern.Auch die bei den Bäckern gefundene Allergie gegen Mehlbleichmittel trat nur in einem Fall auf,was auf eine geringere Exposition der Müller gegenüber den Bäckern schließen läßt.
Laut Landesarbeitsamt Nordbayern waren beim Stand von Ende September 1960 bei den Bäckern 8224 Männer und 3890 Frauen,bei dem Müllergewerbe 1383 Männer und 174 Frauen beschäftigt.Bezogen auf die Männer dieser Gewerbe ergab sich bei den Bäckern ein 0,41%-iger und bei den Müllern ein 0,14%-ger Anteil an Berufsdermatosen innerhalb des hier bearbeiteten Zeitabschnittes.
Da beide Berufe mit Mehlen in trockener Form,die Bäcker aber allein in hydrolysierter Form Umgang haben,liegt der Schluß nahe,daß die verschiedenen Mehlarten in tei-

gigem,also feuchtem Zustand eine stärkere hautschädigende Wirkung haben.Eine Parallele hierzu fand A.Fabiani(6) beim Zementekzem.Nicht unwesentlichen Anteil an diesem Geschehen dürften die Mehlbleichmittel haben,denn wie bei den Bäckern ausgeführt,zeichnete sich mit dem Verbot der Persulfate ein deutlicher Rückgang der Berufsdermatosen in diesem Beruf ab.

Desweiteren kam ein Pinselmacher zur Begutachtung,bei dem nur eine Allergie gegen Bakelit festgestellt wurde.Die Teste nach Bloch fielen alle negativ aus.Die Ursache der Allergie gegen Kunststoffe wurde schon an anderer Stelle besprochen.

Bei einem begutachteten Laborgehilfen war eine allergische Reaktion nur gegen Formöl beobachtet worden,was einer ähnlichen Reaktion wie bei den Formern entspricht.
Bei 2 Laborantinnen,die zur Begutachtung wegen Berufsdermatosen kamen,war die eine in einem Photolabor,die andere in einem chemischen Labor beschäftigt.Im einzelnen waren fogende Teste nach Bloch positiv:

Kaliumbichromat	war	2	mal	positiv
Birkenteer	"	1	"	"
Buchenteer	"	1	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Nadelholzteer	"	1	"	"

Bei den anamnestisch gezielten Proben auf Berufsstoffe ergab sich:

Entwickler	war	1	mal	positiv
H_2SO_4	"	1	"	"
Schmierseife	"	1	"	"
Kernseife	"	1	"	"

Als einwandfrei berufstypische Noxen konnte nur der Entwickler und die H_2SO_4 verifiziert werden.die übrigen Allergene sind Pharmaca und Stoffe des täglichen Lebens,wobei jedoch die Alkalien als Ausdruck der Störung der Al-

kaliresistenz in Erscheinung treten,die gerade bei den Photolaboranten eine besondere berufliche Exposition darstellen.Gleichwertig neben den Entwicklern als Noxe stehen die Chromate,die zweimal positiv waren.Eine beachtliche Häufung der Empfindlichkeit gegenüber Farb-Entwicklern fand V.Macharacek und Z.Vatrasova(67).Bei zwei Personen trat schon nach 4 Monaten Arbeit mit dem Farbfilmentwickler ein allergisches Ekzem auf.Die Verfasser erklären die hohe Sensibilität mit der Alkalität (Ph 1o,2 bis 11,o) dieser Farbentwickler.Die gleichen Autoren berichten von einer langjährigen Exposition mit Schwarz-Weiß-Entwicklern,wobei die Epicutanproben auf Menthol,Hydrochinon,Pyrokatechin und Pyrogallol positiv waren,jedoch gleichzeitig bestand keine Dermatose.Ebenso über Berufsdermatosen bei Umgang mit Farbfilmentwicklern berichtet P.Popchristov,N.Balevska und P.Michajlov (68),wobei in 4o Fällen Juckreiz und ein kleinpapulöses Exanthem gefunden wurde.Als chemische Bestandteile geben die Verfasser bei Farbentwickler Diäthylparaphenylendiaminsulfat,Pottasche,Natriumsulfit,Bromkalium und Hydroxylamin an.Unter anderen Noxen nennen die Verfasser auch Acetonkitt als Ursache von Dermatosen.Hierbei werden als Bestandteile dieser Kittarten das Aceton+Dioxan oder das Aceton+Methylenchlorid+Methylenglycoacetat+ Palatinol-M-1o angegeben.Allergische Reaktionen in diesem Sinne wurden bei den hier begutachteten Personen nicht festgestellt.

Wie schon eingangs erwähnt,kam hier in der Klinik nur ein geringer Anteil der wirklich an Dermatosen erkrankten Hausfrauen zur Begutachtung.Auf Grund der bereits erwähnten Ursache wurde nur bei 3 Frauen ein Gutachten wegen Berufsdermatosen erstellt.
Die Proben nach Bloch erbrachten keine positiven Befun-

de.Die gezielten Teste ergaben jedoch einige typische Noxen.

Schmierseife	war	2	mal	positiv
Kernseife	"	2	"	"
Kalilauge	"	1	"	"
Ammoniumchlorid	"	1	"	"
Praecipitat	"	1	"	"
Ata	"	1	"	"
Imi	"	1	"	"
Schuhcreame	"	1	"	"
Bohnerwachs	"	1	"	"
Chromsäure	"	1	"	"
Kaliumchromat	"	1	"	"

Wie aus den Testergebnissen zu ersehen ist,handelt es sich bei den typischen Allergenen der Frauen um Reinigungsmittel,die bei diesen sowohl im Beruf,als auch im täglichen Leben als ständige Kontaktstoffe in Betracht kommen.So fand Th.Inderbitzin(69) als Ursache der beruflichen Hauterkrankungen die übermäßige Beanspruchung durch

1. direkt hauttoxische Stoffe und
2. allergische Sensibilisierung gegen primär nicht toxische Stoffe,wie z.B. Fettlösungsmittel,Alkalien,Waschmittel usw.

Entgegen der hier gefundenen eindeutigen Doppelbelastung der berufstätigen Frau spricht H.Gartmann(7o) nur von einer möglich erhöhten Hautgefahrdung durch Beruf und Haushalt,als auch durch sensibilisierende Kosmetika und Kleidungsstücke.Da bei den einzelnen Berufsgruppen schon näher auf die Wirkung der hier in Frage kommenden Noxen eingegangen wurde,wird hier auf diese Stellen verwiesen,wobei besonders die Chrom- und Farbstoffallergie berücksichtigt werden muß.Eine Nylonallergie, wie von G.E.Morris(71) und eine Überempfindlichkeit gegen chromplattierte Nickelgegenstände,ebenfalls von G. E.Morris(72) beschrieben,konnte bei dem hier bearbeiteten Krankengut nicht gefunden werden.Auch sei an dieser Stelle auf das häufig in der Klinik beobachtete,aller-

dings nicht begutachtete,Schweißblattekzem hingewiesen, bei dem stets eine deutliche Allergie gegen die verwendete Gummimasse vorlag. K.H.Schulz(73) fand in 6 Fällen als Ursache das Gummialterungsschutzmittel 4,4-Dioxydiphenyl,in 6 Fällen das Merkaptobenzothiazol und das Tetramethylthiurandisulfit.Diese Hautschädigungen,die durch diese Alterungsmittel verursacht wurden,sind sicherlich auch bei den verschiedenen anderen Gummidermatosen als Ursache verantwortlich,sodaß bei vielen Berufsdermatosen an diese Möglichkeit gedacht werden muß.Besonders bei Frauen,die in Räumen mit hohen Temperaturen beruflich beschäftigt sind,käme diese Erwägung in Betracht.

Bei 2 Arbeiterinnen,die in einem Tabake verarbeitenden Betrieb tätig waren,hatten die Teste nach Bloch folgendes Ergebnis:

Terpentin	war	1	mal	positiv
Jod	"	1	"	"
Praecipitat	"	1	"	"

Die Epicutanproben auf Berufsstoffe ergaben:

Schmierseife	war	2	mal	positiv
Kernseife	"	2	"	"
Brasiltabak	"	1	"	"
Ammoniak	"	1	"	"
Natriumbichromat	"	1	"	"
Schuhcreame	"	1	"	"
Bohnerwachs	"	1	"	"
Imi	"	1	"	"
Persil	"	1	"	"

Unter den Helisentesten war Tabak vierfach positiv. Neben den Noxen des täglichen Lebens und den Pharmaka tritt hier die Allergie gegen Tabak besonders in den Vordergrund.Die Sensibilisierung gegen Brasiltabak konnte im direkten Epicutantest und mit Hilfe der Helisenteste eindeutig ermittelt werden.Eine Überempfindlichkeit gegen andere Pflanzen lag nicht vor,obwohl bei solchen Allergikern meist eine gehäufte Reaktion gegen Pflanzen

besteht.Das Alter der Patienten und damit die Zeit der Exposition war zum Zeitpunkt der Begutachtung sehr unterschiedlich,es betrug 5o Jahre und 2o Jahre,wobei bei der älteren Arbeiterin neben der Tabakallergie eine erhebliche Sensibilisierung gegen Stoffe des täglichen Lebens bestand,die bei der jüngeren Patientin nicht so erheblich ausgeprägt war.Dadurch erhärtet sich erneut die Annahme eines Summationsschadens,der aus den beruflichen und täglichen Umgangsnoxen ensteht.

Wie aus den vorstehenden Ergebnissen ersichtlich ist,konnte bei den einzelnen Berufsgruppen stets eine berufstypische und eine therapietypische Gruppe von Noxen ermittelt werden.Eine weitere große Gruppe stellten die Allergene des täglichen Lebens.Jedoch überwog bei den einzelnen Berufen fast stets eine andere Art von Noxen.Bei den Maurern z.B. überwiegt bei weitem die Gruppe der Berufsstoffe,unter diesen wiederum dominieren die Chromate.Ein ebensolches Vorherrschen der Berufsstoffe fand sich bei den folgenden Berufsgruppen:

Bäcker,Maler,Tischler,Färber,Lackierer,Automechaniker,Galvaniseure,Buchdrucker,Heizer,Gärtner,Chemiearbeiter,Schuster,Heilberufe,Textilarbeiter,Friseure,Kürschner,Müller,Pinselmacher und Laborantinnen.

Die Therapeutica waren hauptsächlich bei folgenden Berufen vorherrschend:

Metallarbeiter,Bauern,Metzger,Porzellanarbeiter, Glasarbeiter,Former,Rentner,Büroangestellte,Milchkontrolleure und Soldaten.

In beiden Allergengruppen waren die Tischler,die Färber, die Gärtner und die Schuster zu fast gleichen Teilen vertreten.

Ein ausgesprochenes Überwiegen der Allergene des tägli-

chen Lebens,die in fast allen Berufssparten mehr oder weniger häufig zu finden waren,wurde nur bei den Hausfrauen und bei den Tabakarbeiterinnen festgestellt.Besonders die Noxen des täglichen Lebens dürfen nicht unbeachtet bleiben oder gar zu Gunsten der anamnestisch gefundenen Berufsstoffe vernachlässigt werden,denn obwohl sie verhältnismäßig gering vertreten waren,fanden sie sich doch in fast jeder Berufsgruppe.Als wichtigste Allergene dieser Sparte seien hier nur die Reinigungsmittel Imi,Ata,Persil,Bohnerwachs und die Schuhcreame genannt.Bei der ständig zunehmenden Motorisierung muß in diesem Zusammenhang auch auf das Benzin und auf die Reinigungsmittel für Kraftfahrzeuge,wie z.B. Chrom- und Lackreiniger und die flüssigen Hartwachse,besonders verwiesen werden.Ebenso müssen die heute weitverbreiteten Handreinigungspasten in diesen Kreis der Noxen einbezogen werden.Auf Grund der hier gemachten Beobachtungen erscheint es dringend erforderlich zu sein,die wichtigsten Allergene davon in die Reihe der Standartteste aufzunehmen,da diese in steigendem Maße in allen Bevölkerungskreisen im täglichen Umgang Verwendung finden.
Unter Berücksichtigung der bei den einzelnen Berufsgruppen ermittelten Noxen ergab sich nachstehende Reihenfolge des höchsten Berufsrisikos:

Maurer,Bäcker,Maler,Tischler,Färber,Lackierer,
Automechaniker,Galvaniseure,Fliesenleger,Buchdrucker,Heizer,Gärtner,Chemiearbeiter,Schuster,
Heilberufe,Textilarbeiter,Friseure,Kürschner,
Müller,Pinselmacher,Laborantinnen.

G.Wagner(74) fand eine Risikofolge,die nur gering von der hier ermittelten abweicht:

Bauarbeiter,Bäcker,Friseure,Maler,Tischler,Drukker,Chemiearbeiter,Heilberufe.

Beim Vergleich dieser beiden Aufstellungen muß die re-

gional stark variierende Berufsverteilung berücksichtigt werden, sodaß unter diesen Bedingungen von einer relativen Übereinstimmung mit den Ergebnissen von G. Wagner(74) gesprochen werden kann.

Bei den Testen nach Bloch fanden sich die häufigsten positiven Proben, wobei die Männer anteilmäßig die Frauen weit übertrafen. Im einzelnen ergab sich nachstehende Häufigkeitsverteilung der jeweiligen Teststoffe:

1.	Buchenteer	war	31	mal positiv
2.	Terpentin	"	28	" "
3.	Nadelholzteer	"	26	" "
4.	Wacholderteer	"	25	" "
5.	Birkenholzteer	"	24	" "
6.	Kaliumbichromat	"	21	" "
7.	Formalin	"	2o	" "
8.	Benzin	"	14	" "
9.	Praecipitat	"	13	" "
1o.	Paraamidophenol	"	12	" "
11.	Petroleum	"	11	" "
12.	Jod	"	1o	" "
13.	Paraphenylendiamin	"	9	" "
14.	Pyrogallol	"	9	" "
15.	Silbernitrat	"	7	" "
16.	Steinkohlenteer	"	6	" "
17.	Sublimat	"	6	" "
18.	Anilin	"	5	" "
19.	Tct.Arnicae	"	5	" "
2o.	Carbolineum	"	4	" "
21.	Kaliumhydroxyd	"	3	" "
22.	Chinin.hydrochlor.	"	3	" "
23.	Marfanil-Prontalb.	"	3	" "
24.	Novocain	"	3	" "
25.	Nickelsulfat	"	2	" "
26.	Menthol	"	2	" "
27.	Phenol	"	2	" "
28.	Perubalsam	"	2	" "
29.	Bleiwasser	"	1	" "
3o.	Sulf.praecipitat.	"	1	" "
31.	Supronalpuder	"	1	" "
32.	Anaesthesin-Ersatz	"	1	" "
33.	Vaseline	"	1	" "
34.	Sodalösung	"	1	" "
35.	Resorcin	"	0	" "
36.	Essigsaure Tonerde	"	0	" "
37.	Porofix-Test-Pflast.	"	0	" "
38.	Lanolin	"	0	" "
39.	Ol.olivar.	"	0	" "
4o.	Glycerin	"	0	" "

Bei den gleichen Testen nach Bloch war bei den Frauen ein wesentlich geringerer Anteil gegenüber den anamnestisch gezielten Testen nach Berufsstoffen gefunden worden,wobei es zu folgenden Ergebnissen kam:

Terpentin	war	2	mal	positiv
Praecipitat	"	2	"	"
Steinkohlenteer	"	1	"	"
Sublimat	"	1	"	"
Kaliumbichromat	"	1	"	"
Phenol	"	1	"	"
Perubalsam	"	1	"	"
Wacholderteer	"	1	"	"
Novocain	"	1	"	"

Wie die vorstehende Zusammenstellung der Testreihe nach Bloch,hier geordnet nach der ermittelten häufigsten positiven Reaction der einzelnen Stoffe bei allen Berufsgruppen,ergibt,besteht eine extrem variierende Häufungsquote.

Auf Grund der hier gefundenen Ergebnisse erscheint es dringlich,eine Umstellung der bisherigen Reihenfolge von Test-Nr.1 bis Test-Nr.4o im Sinne der oben aufgeführten Folge vorzunehmen.Weiterhin sollte eine Unterteilung der Proben in 3 Hauptgruppen vorgenommen werden,um eine unnötige Belastung des Patienten und damit eine Förderung der Sensibilisierung gegen weitere Stoffe zu einem Zeitpunkt einer noch geringen Allergie zu vermeiden.Diese 3 Gruppen sollten dann jeweils nur im Abstand von etwa 8 Tagen einzeln zur Testung gelangen,um einer hinreichenden Desensibilisierung sicher zu sein.Folgende Testgruppen werden an Hand der Tabelle auf Seite 68 zum Vorschlag gebracht:

I.Gruppe: 1. bis 12. Probe
II.Gruppe: 13. bis 24. Probe
III.Gruppe: 25. bis 4o. Probe

Desweiteren muß es als unerläßlich angesehen werden,daß in die erste der zu prüfenden Gruppe einige der häufigst positiven Stoffe des täglichen Lebens aufgenommen werden. Als besonders notwendig erwies es sich,auf Grund der vor-

liegenden Untersuchungsergebnisse,Reinigungsmittel,wie zB. Persil,Ata,Imi,Bohnerwachs,Schuhcreame und andere im typischen häuslichen Milieu vorkommende Stoffe obligatorisch zu prüfen.Aber auch Epoxydharze,Plastikgrundmassen,Hydrochinon und Photo-Entwickler sollten in die engere Wahl der zu testenden Stoffe einbezogen werden. Eine weitere dringende Notwendigkeit ist die Prüfung der Alkaliresistenz,die unbedingt bei jeder Begutachtung durchgeführt werden muß,denn sie gibt wichtige hinweisende Auskunft über Vorschäden der Haut.Bei den hier bearbeiteten Gutachten wurde diese außerordentlich wichtige Prüfung nur bei durchschnittlich 5o% der untersuchten Personen durchgeführt.Zumindest sollte diese Probe bei den Maurern,den Bäckern,den Metallarbeitern,den Malern,den Tischlern und bei den Färbern stattfinden,was durch die Aufzeichnungen der Tabellen Nr.III bis VII , auf Grund der gehäuft auftretenden Allergene bei bestehender Alkaliresistenzschwäche hinreichend gerechtfertigt erscheint.Auf die Bedeutung der Alkaliresistenzprüfung und der Alkaliresistenzverminderung wurde schon bei den einzelnen Berufsgruppen hingewiesen.So berichtet unter anderem A.Fabiani(75),daß die Alkalisierung,respective die Schädigung der Alkaliresistenz die erste und und hervorstechenste Phase zum Zementekzem sei. L.Dara..os und J.Fülöp(76) berichten über eine gesteigerte Alkalischwäche und eine Häufung von Chromallergie bei positiven Zementproben.
Aber auch bei den nicht berufsbedingten Ekzematosen sollte mehr Gewicht auf die Alkalischwäche gelegt werden.
Bei den 335 begutach Personen konnten insgesamt 189 verschiedene Stoffe als positive Allergene aus dem Berufsleben ermittelt werden.Unter diesen war die Schmierseife und die Kernseife mit weitem Abstand die häufigste Noxe bei allen Berufen,sowohl bei den Männern,als auch

bei den Frauen. Bei den jeweiligen Noxen wurde folgende Häufigkeit gefunden:

1. Schmierseife	war	75	mal	positiv
2. Kernseife	"	6o	"	"
3. Zement	"	25	"	"
4. Kaliumchromat	"	24	"	"
5. Chromsäure	"	23	"	"
6. NaOH	"	17	"	"
7. Persil	"	17	"	"
8. Natriumchromat	"	15	"	"
9. Kalilauge	"	15	"	"
1o. Kaliumpersulfat	"	12	"	"
11. Kaliumbichromat	"	12	"	"
12. Soda	"	11	"	"
13. Natriumbicarbonat	"	1o	"	"
14. Ammoniak	"	1o	"	"
15. Roggenmehl	"	9	"	"
16. Imi	"	9	"	"
17. Ata	"	9	"	"
18. Schuhcreame	"	9	"	"
19. Bohnerwachs	"	9	"	"
2o. Nitrolack	"	8	"	"
21. Ammoniumsulfat	"	7	"	"
22. Waschmittel	"	7	"	"
23. Benzin (Benzol)	"	7	"	"
24. Formalin	"	7	"	"
25. Kalk	"	6	"	"
26. Nitroverdünnung	"	6	"	"
27. Staufferfett	"	6	"	"
28. Entwickler	"	5	"	"
29. Ölfarbe	"	5	"	"
3o. Sagrotan	"	5	"	"
31. H_2SO_4	"	5	"	"
32. Dieselöl	"	5	"	"
33. Kaltleim	"	5	"	"
34. Weizenmehl	"	4	"	"
35. Sauerteig	"	4	"	"
36. Pottasche	"	4	"	"
37. Kunstharzlacke	"	4	"	"
38. Maschinenöl	"	4	"	"
39. Nickelsulfat	"	4	"	"
4o. Kalkstickstoff	"	3	"	"
41. Mehl	"	3	"	"
42. Natriumpersulfat	"	3	"	"
43. Formöl	"	3	"	"

Weitere 3o Stoffe waren jeweils 2 mal positiv:

Kunstdünger, Gummi, Jodkali(-Seife), Gips, Chromsulfat, Porzellanmasse, Farben, Öle, Firnis, Aceton, Ducolux-Lack, Ölweiß, Motorenöl, Bohröl, UV-Licht, Hobelspäne, Holz-Politur, Holz-

Mattierung, Pech, Leder, Schwefelnatrium, Ätzmittel, Komentol, Entfettungsmittel, VAC-Haartonikum, Heftpflaster, Ammoniumpersulfat, Kaltwelle, E-605, Novocain.

Desweiteren waren die folgend aufgeführten Stoffe je einmal positiv:

Fusariol, Diamalt, Milose, Mastix, Persulfat, Hefe, Quellsauer, Fertigsauer, Praecutanwaschmittel, Backpulver, Cisol, Zitronenöl, Chromsulfat, Glaspulver, Hitze, Staub, Bariumchromat, Trücosal, Imprägnol, Sikkativ, Bakelit, Bleiweiß, Mischgold, Glanzgold, Verdünnungsmittel, Glasschmirgel, Graphitnitroöl, P-3, Ferrex, Chromoxyd, Kunststoffkabel, Wenkelleim, Holzstaub, Firnis, Sperrholz, Eichenholz, Buchenholz, Teakholz, Wachs, Porofix, Mastix, Chlor, Pellidalsalbe, Rapidogenscharlachrot, Indanthrenschwarz, Chromdisulfid, Dorax, Abrador, Eichenrinde, Leim, Bindunol, Cadmiumcyanid, Zinkcyanid, Silbercyanid, Goldbad, Popa, Quecksilbercyanid, Spiritus, Cavit, Calxyl, Malestin, Anilin, Lysol, Cresol, Eiskopfwasser, Vim, Chromtrioxyd, Bakelitgrundmasse, Picrinsäure, Ung.lenis, Eucerin, Sikkativ-Kobald, Athylacetat, Hydrochinon, Acrylsäureäthylester, Trichloräthylen, Kalbora, Pyridin, Tetrahydrofusan, Natriumnitrit, Watte, Eleudronpuder, Albucidpuder, Rivanol, Unguentolansalbe, Äther, Aurolan-Kaltwelle, Nagellack, Nightcream, Massageöl, Eiswäsche, Blondiercreame, Warmwelle, Dekela, Shellak, Perlonfaser, Leim, Milchsäure, Kaoritleim, Silbernitrat, Zephirol, Penizillin, Lysosan, Schlikker, Stanzöl, Ammoniumchlorid, Balsam, Chromthiosulfat, Ceresam-Beitze, Gundelpaste, Brasiltabak, Mowicoll-Leim.

Auch bei den Berufsstoffen ergibt sich eine auffallende Häufigkeit von einigen Stoffen, die in einer Vielzahl von Berufen als allergisierende Noxen in Erscheinung treten. So kommt z.B. die Schmierseife in 35 Berufsgruppen als allergisierender Factor vor, die Kernseife 30 mal. Ebenso sind die Alkalien und die Chromate bei einer Vielzahl von Berufen als Allergene vertreten. Die Tabelle Nr. VIII, in der einige der häufigsten Berufsallergene und deren Auftreten bei den jeweiligen Berufsgruppen erfaßt wurden, soll die große Verbreitung dieser Stoffe aufzeigen und veranschaulichen.

Wie aus der vorstehenden Aufstellung ersichtlich ist, besteht bei einer Reihe von Noxen innerhalb der Berufsallergene eine enorme Häufung von positiven Reaktionen. Dagegen weisen einige Teststoffe der Reihe nach Bloch so gut

keine,bzw. keinerlei Reaktion auf.Unter Berücksichtigung der hier gefundenen Ergebnisse muß es unbedingt zu einer Umstellung der Reihenfolge,wie bereits erörtert,der Standartteste kommen.
Demzufolge wird die auf Seite 68 gewählte Anordnung der Proben nach Bloch zum Vorschlag gebracht.Außerdem erscheint es angebracht,die Proben von Nr.29 bis Nr.4o aus der Reihe herauszunehmen und dafür die Berufsstoffe von Nr.1 bis Nr.14 und die Nummern 16 bis 2o der Tabelle auf Seite 71 in die Standartteste einzureihen. Diese Maßnahme wird hinreichend durch die absolute Häufigkeit der genannten Noxen und durch deren Auftreten bei so vielen verschiedenen Berufsgruppen gerechtfertigt.
Hieraus ergibt sich folgende Neugliederung der Standartteste nach Bloch:

1. Schmierseife
2. Kernseife
3. Terpentin
4. Nadelholzteer
5. Wacholderteer
6. Zement
7. Birkenholzteer
8. Kaliumchromat
9. Chromsäure
1o. Formalin
11. NaOH
12. Persil
13. Natriumchromat
14. Kalilauge
15. Benzin
16. Praecipitat
17. Kaliumpersulfat
18. Kaliumbichromat
19. Paraamidophenol
2o. Petroleum
21. Soda
22. Natriumbicarbonat
23. Jod
24. Ammoniak
25. Paraphenylendiamin
26. Pyrogallol
27. Imi

28. Ata
29. Schuhcreame
30. Bohnerwachs
31. Nitrolack
32. Silbernitrat
33. Steinkohlenteer
34. Sublimat
35. Anilin
36. Tct.Arnicae
37. Carbolineum
38. Kaliumhydroxyd
39. Chinin.hydrochlor.
40. Marfanil-Prontalb.
41. Novocain
42. Nickelsulfat
43. Menthol
44. Phenol
45. Perubalsam

Auch hier bei dieser neuen Aufstellung der Standartteste nach Bloch muß aus den schon eingangs erörterten Gründen eine Aufteilung in drei Prüfungsgruppen vorgenommen werden,wobei es zu nachstehender Gliedeung käme:

I. Gruppe: 1. bis 15. Probe
II. Gruppe: 16. bis 30. Probe
III. Gruppe: 31. bis 45. Probe

Zusammenfassung.

In der vorliegenden Arbeit wird über die Häufigkeit und die Verteilung verschiedener Berufsnoxen bei der Begutachtung von Berufsekzemen in den Jahren von 195o bis 196o berichtet.
In diesem Zeitraum wurde praktisch stets mit den gleichen Substanzen getestet, obwohl durch die enorme industrielle Kapazitätvergrößerung täglich neue potentiell schädigende Stoffe auf den Markt kamen.
Es wurde dargestellt, welche Berufe durch besondere Noxen am meisten gefährdet sind.
Anhand der Literatur werden neuartige Stoffe aufgezählt, die im Laufe der letzten Jahre immer mehr Eingang in den Bereich des täglichen Lebens gefunden haben und somit eventuell allergisierend und damit berufshemmend wirken können.
Auf Grund der gefundenen Ergebnisse wird auf die Notwendigkeit einer obligatorischen Prüfung der Alkaliresistenz bei jeder Berufsdermatose verwiesen.
Eine große Anzahl von Stoffen des täglichen und des beruflichen Lebens wird zum Austausch mit Proben der bisherigen Standarttestreihe, die keine, oder nur geringe positive Reaktionen erbrachten, vorgeschlagen.
Unter Berücksichtigung aller dieser Faktoren wird ein neuer Testbogen in Vorschlag gebracht.
Eine Unterteilung in drei Hauptgruppen der Testreihe, die jeweils im Abstand von etwa 8 Tagen in Anwendung gebracht werden sollen, um eine unnötige Steigerung der Reaktionslage des Patienten zu vermeiden, wird befürwortet.

V. Literaturverzeichnis.

(1)H.Th.Schreus,"Zur Pathogenese des exudativen Ekzematoides",Derm.Wschr. 1o9,1275-1281, (1939).

(2)R.Pautrizel,J.Rivasseau,A.Rivasseau-Coutant,"Sensibilisation aux ions metalliques et maladies professionelles.Cas particulier de l'allergie aux sels de chrome dans la dermite du ciment",Arch.Mal. profess.,19,1o9-12o(1958).

(3)G.Hilt,"Consensibilisation et polysensibilisation dans la dermite du chrome hexavalent", Bull.Soc.franc.Dermat.63,512-513(1956)

(4)St.Stoyanoff,A.Grosdanoff,J.Kowatscheff,Jv.Petroff, W.Naumoff,"Über das Zementekzem",Dermat.Wschr.14o,9o2-9o7(1959).

(5)D.Peryassu,E.B.Negreiros,L.Pontes de Carvalho,"Berufsepidermodermitis von Zementarbeiten und Sensibilisierung gegen Bichromate", Rev.Ass.med.Minas Gerais 8,217-221(57).

(6)A.Fabiani,"Come si possono interpretare le dermatiti da cemento",Giorn.ital.Dermat.98,23-3o(1957).

(7)J.A.v.Preyss,"Zur Beurteilung des Bäckerekzems.",Berufsdermatosen,8,68(196o).

(8)G.Merlescu,"Über die Dermatosen und beruflichen Schädigungen bei Heizern und Lokomotivführern",Derm.-Vener.(Bucuresti),3,145-157 (1958).

(9)F.E.Anderson,"Cement and Oil Dermatitis,The Part Played by Chrome Sensitivity",Brit.Journ. Derm.72,1o8-117(196o).

(1o)E.Grandjean,"Das Risiko von Dermatosen durch kalt-

härtende Äthoxylinharze",Z.Präventivmed. 2,77-98(1957).

(11)E.Zschunke,"Über Epoxydharz-Dermatitis",Dtsch.Ges. Wesen 14,1810(1959).

(12)H.J.Bernhardt,"Chromate dermatitis.Its natural history and treatment.",Arch. of Dermat.76, 13-16(1957).

(13)V.Pirilä,E.Siltanen,"On the chemical nature of the eczematogenic agent in oil of turpentine, II",Dermatologica(Basel) 113,1-13(1956).

(14)S.Hellerström,N.Thyresson,G.Widmark,"Chemical aspects on turpentine eczema",Dermatologica(Basel)115,277-286(1957).

(15)F.E.Anderson,"Cement and Oil Dermatitis.The Part by Chrome Sensitivity",Brit.Journ.Derm.72, 108-117(1960).

(16)K.H.Schroeder,"Zur Analyse des Melkerekzems",Berufsdermatosen,4,157(1956).

(17)L.Jirasek,J.Trapl,"Die Dermatosen der Hopfenpflücker mit besonderer Rücksicht auf die allergische Hopfendermatitis",Ceskoslovenska dermat.,34,306-313(1959).

(18)M.Munteanu,"Die Kontaktdermatose durch Behandlung der Weizenkörner mit Fungiziden",Derm.Vener.(Bucuresti)3,159-164(1958).

(19)P.Behrbohm,B.Brandt,"Über allergische und toxische Hautschäden bei der Herstellung und Verarbeitung von Hexachlorcyclohexan",Arch. Gewerbepath.,Berlin,17,365(1959).

(20)C.Pestalozzi,"Un caso di malattia dei trebbiatori", Dermatologica(Basel),115,728-731(1957).

(21)H.W.Schmidt,"Prophylaxe gegen Einflüsse von Kunstdüngern und Pflanzenschutzpräparaten", Z.Unfallmed.Berufskr.51,313-317(1958).

(22)C.L.Meneghini,G.Rubini,"Le dermatiti professionali nell'industria del legno",Minerva dermat. (Torino),33,122-129(1958).

(23)V.Raymond,J.Noeuveglise,"Dermatoses des Parqueteurs", Arch.malad.profess.2o,791(1959).

(24)P.Behrbohm,"Allergisches Kontakt-Ekzem durch chromhaltige Holzschutzmittel",Berufsdermatosen,5,271-282(1957).

(25)M.Parant,"Accidents cutanes dus au pentachlorophenate de Sodium",Arch.Malad.profess.21,69 (196o)

(26)K.H.Schulz,"Allergische Kontaktdermatitis durch exotische Hölzer,insbesondere durch Kambala-Teakholz",Berufsdermatosen,5,238-244(57).

(27)G.Rajka,E.Vincze,"Durch Textilfarbstoffe verursachte Dermatosen",Berufsderm.4,169-174(56).

(28)E.Sidi,J.Arouete,"Hautallergien durch Azofarbstoffe" Hautarzt,1o,193-195(1959).

(29)R.Schmitz,"Können durch Chemiefasertextilien Hautschäden entstehen?",Dtsch.med.Wschr.,1o2o-1o22(1958).

(3o)P.Kröpfli,R.Schuppli,"Beiträge zum Waschmittelekzem" Dermatologica,11o,1,(1955).

(31)H.Krüger,H.Dorn,"Klinische Beobachtungen zum Waschmittelekzem in Verbindung mit Chrom- und Nickelallergie",Zschr.f.Haut- u.Geschlkr. 2o,3o7(1956).

(32)H.W.Spier,R.Natzel,G.Pascher,"Das Chromatekzem(mit besonderer Berücksichtigung der ätiologischen Bedeutung des Spurenchromates)", Arch.Gewerbepath.u.Gewerbehyg.14,373-4o7(1956).

(33)G.Weber,R.Barniske,"Paraform-Hyperkeratosen nach Art des Keratoma palmare et plantare",

Berufsdermatosen,8,306-312(1960).

(34)G.E.Morris,"Epoxy resins.Their uses and chemical and dermatological aspects",Arch.of Dermat.76, 757-761(1957).

(35)N.Hjorth,H.Brodthagen,"Contact dermatitis from lubricating oil addives",Acta dermato-vener. (Stokholm)36,146-149(1956).

(36)H.Ippen,"Berufsbedingte Porphyria cutanea tarda",Berufsderm.,8,135-139(1960).

(37)F.E.Anderson,"Cement and Oil Dermatitis.The Part by Chrome Sensitivity",Brit.Journ.Derm.72, 108-117(1960).

(38)A.A.Fisher,A.Shapiro,"Allergic eczematous contact dermatitis due to metallic nickel",J.Amer. Med.Assoc.161,717-721(1956).

(39)C.D.Calnan,"Nickel dermatitis",Brit.J.Dermat.,68,229-236(1956).

(40)C.D.Calnan,"Nickel sensitivity in women",Internat. Arch.a.appl.Immunol,11,78-80(1957).

(41)P.V.Marcussen,"The rise in incidence of nickel sensitivity",Brit.J.Derm.71,97-101(1959).

(42)H.M.Levin,M.J.Brunner,H.Rattner,"Lithographer's dermatitis",J.Amer.Med.Ass.169,566-569(59).

(43)J.Turiaf,J.Tabart,M.Seneze,D.Vernier,"L'Allergie a la gomme arabique des inprimeurs",Sem.Hop. (Paris)35,1907(1959).

(44)W.Köllner,J.Stein,"Kontaktekzeme bei Fahrkartenverkäufern",Bahnarzt,4,343-347(1957).

(45)F.E.Anderson,"Cement and Oil Dermatitis.The Part by Chrome Sensitivity",Brit.Journ.Derm.72, 108-117(1960).

(46)W.Köllner,"Zum Problem der Hautschädigung durch Sodaphos bei der Deutschen Reichsbahn",Dermat.Studien,28,190-192(1956).

(47)H.Brodthagen,J.V.Christiansen,"Polymorphic light eruptions:Relation to ultraviolet light intensity and hours of sunshine",Brit. Dermat.68,261-263(1956).

(48)W.Braun,"Gehäufte Sensibilisierung in einer Phenolharz verarbeitenden Fabrik",Allergie u. Asthma,3,213-217(1957).

(49)M.M.Pardon,N.et Bompart,P.V.,"Quelques formes cliniques d'intolerance aux resines phenol-formol",Arch.Mal.prof.,Tome 2o,63(1959).

(5o)K.E.Malten,"Occupational eczema due to para-tertiary butylphenol in a shoe adhesive",Dermatologica(Basel) 117,1o3-1o9(1958).

(51)D.C.G.Bett,"The potassium dichromate patch test", Trans.St.John's Hosp.derm.Soc.4o,4o-51(58).

(52)M.Zingsheim,"Berufsdermatosen der Hände bei Zahnärzten",Dtsch.zahnärztl.Z.13,241-244(1958).

(53)G.E.Morris,"Epoxy resins.Their uses and chemical and dermatological aspects",Arch.of Dermat.76, 757-761(1957).

(54)H.E.Kleine-Natrop,"Antibiotika als berufliche Allergene in der Arzneimittelindustrie",Berufsdermatosen 4,169-276(1956).

(55)S.Pawlowski,Z.Warczewski,"Occupational skin diseases in workers employed in the production of sulphatiazole",Przegl.Derm.Wener.8,557-561(1958).

(56)K.Ito,K.Kuroda,R.Kashima,A.Inaba,"Drug-Eruption",Bull. PRI(Osaka-Takatsuki,Japan)No.19,19(1959).

(57)H.Ippen,"Berufsbedingte Hautveränderungen durch Phenothiazin-Derivate",Berufsderm.7,12-21(59).

(58)E.Sidi,J.Arouete,"Hautallergien durch Azofarbstoffe" Hautarzt 1o,193-195(1959).

(59)Ch.Sheard jr.,R.Abel,H.J.Spoor,"Contact dermatitis

from "hight-speed-duplicator" papers", Arch.of Dermat.77,435-437(1958).

(60)H.W.Schmidt,"Prophylaxe gegen Einflüsse von Kunstdünger und Pflanzenschutzpräparaten",Z. Unfallmed.Berufskr.51,313-317(1958).

(61)S.Borelli,"Notwendiger gewerblicher Hautschutz bei Coiffeuren",Dermatologica(Basel)113,278-283(1956).

(62)N.Hjort,"Cosmetic Allergy",J.Soc.Cosmet.Chem.10,96 (1959).

(63)Jacobi O.K.,"Contribution to the problem of possible skin irridations by lipstiks",Proceed.sci. Sect.Toilet.Goods Assoc.Nr.30,15-20(58).

(64)D.H.Powers u.Ch.Fox,N.J.,Warner-Lambert Res.Inst., "The Effect of Cosmetic Emulsion on the Stratum corneum",J.Soc.Cosmet.Chem.10,109 (1959).

(65)E.Sidi,R.Longueville,G.Breitmann,"Die Berufsdermatosen bei Kosmetikern und Masseuren",J.med. Kosmetik 1956,279-282.

(66)C.Carrie,"Praktischer Leitfaden der beruflichen Hautkrankheiten",G.Thieme-Verlag,Stuttgart,Seite 94(1951).

(67)V.Macharacek,Z.Vatrasova,"Dermatoses from developing fluid for colour photography",Ceskoslov. Dermat.32,214-218(1957).

(68)P.Popchristov,N.Balevska,P.Michajlov,"Berufsdermatitiden und allgemeine Schädigungen bei Arbeiten in filmerzeugenden Laboratorien", Berufsdermat.5,70-88(1957).

(69)Th.Inderbitzin,"Die Enstehung beruflich bedingter Hautkrankheiten infolge übermäßiger Beanspruchung der Haut",Praxis(Bern)787-788 (1957).

(70)H.Gartmann,"Die Hautgefährdung der berufstätigen Frau",Berufsdermat.5,23-32(1957).

(71)G.E.Morris,"Nylon-Dermatitis",Berufsdermat.8,155-160(1960).

(72)G.E.Morris,"Dermatitis durch chromplattiertes Nikkel",Berufdermat.8,219-221(1960).

(73)K.H.Schulz,W.P.Herrmann,"4,4-Dioxydiphenyl als Ursache von Schweißblattekzemen",Dermat. Wschr.141,124-127(1960).

(74)G.Wagner,"Eine Analyse von 500 allergischen Kontaktekzemen",Berufsdermat.7,307-319(60).

(75)A.Fabiani,"Come si possono interpretare le dermatiti da cemento",Giorn.ital.Dermat.98,23-30(1957).

(76)L.Darabos,J.Fülöp,"Beiträge zur Bichromatallergie", Hautarzt,10,251-257(1959).

(X) Bundesanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung in Nürnberg.-Landesarbeitsamt-Nordbayern,Nürnberg.Statistik vom Stand Ende September 1960.

Tabelle Nr: I

Tabelle der positiven Teste nach Bloch
bei Berufen der Männer

Berufs-Nr:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1o	11	12	13	14	15	16	17	18	19	2o	21	22	23	24	25	26	27	28	29	3o	31	32	33
Test-Nr: 1)			3	1	1			1		1							1				1												
2)			2	1	1		1			1							1								1					1			
3)	1	1		1	1	2		3					1				1						1										
4)				6		2		8				1		1														2					
5)																																	
6)			1		1									1																			
7)																																	
8)	1																																
9)		1					1	1			1				1										1								
1o)	1	1				1					1								1					1					1				
11)		1	1																														
12)		1				1		1			1											1			1								
13)		1			1										1																		
14)	2	1	6		2								4										1	1	1				3				
15)				2			2												1														
16)	1	3		14		1								1					1			1		4	1		1						
17)				1																	4												
18)		1		1																													
19)			1	3		1		1													1	1	1		1								
2o)		1	1	2		1				5				1					1		1							1					
21)				1															1														
22)			4	1		1			1	2				1								1											
23)	1																								1								
24)				4	2	3	1	2		1	2				1	1		1			1	1			2				1	1			
25)	1	1	3	3	2	3	1	2		1	2				1	1	1	2	1		1	1			2				1	1			
26)			2	4	1	3	1	1		1	2				1	1	1	1			1	1			2				1	1			
27)			2	4	1	3	1	1		1	2				1	1	1	2			1	1			2				1	1			
28)			5	1				1			1					2			1						1				1				
29)				1												1			1				1										
3o)																	1																
31)																				1	1				1								
32)																					1												
33)																		1		1			1										
34)																		1															
35)																																	
36)																																	
37)																			1														
38)																																	
39)																																	
4o)			1																														

Tabelle Nr: II

Tabelle der positiven Teste nach Bloch bei Berufen der Frauen.

Berufs-Nr:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Test-Nr: 1)												
2)			1									
3)												
4)	2	1										
5)				1								
6)												
7)												
8)												
9)				1								
1o)	1											
11)												
12)				1								
13)												
14)	1								2			
15)			1									
16)	4	1								1		1
17)												
18)					1							
19)					1					1		
2o)					1							
21)				1								
22)				1				1				
23)				1								
24)		1			2				1			
25)		1			2				1			
26)		1		1	2				1			
27)		1			2				1			
28)			2		2	1				2		
29)												
3o)												
31)												
32)		2										
33)				1								
34)												
35)												
36)												
37)												
38)												
39)												
4o)												

Tabelle Nr: III

Tabelle der Alkaliresistenz bei Männern und Frauen geordnet nach Berufen.

Nr:	Beruf	Anzahl	1-2Tr.	3-4Tr.	5-8Tr.	keine Test.
1	Maurer	43	3	6	2	32
2	Bäcker	34	4	2	3	25
3	Metallarb.	25	4	1	1	19
4	Maler	23	3	4	2	14
5	Bauern	16	2	2		12
6	Tischler	12	1	2	1	8
7	Färber	9	3	1		5
8	Metzger	8		3		5
9	Lackierer	8	1			7
1o	Automech.	8	1	1		6
11	Galvaniseure	8	1			7
12	Porzell.arb.	7	1			6
13	Fliesenleger	6	3			3
14	Buchdrucker	6				6
15	Glasarbeiter	6	2			4
16	Heizer	5		2		3
17	Former	5	1	1		3
18	Gärtner	5	1			4
19	Chemiearb.	5			1	4
2o	Rentner	5	1			4
21	Porzell.maler	4	2			2
22	Schuster	4		1	3	
23	Heilberufe	4				4
24	Textilarb.	4				4
25	Büroangest.	3		1	1	1
26	Friseure	2		1		1
27	Kürschner	2		1		1
28	Korbmacher	2				2
29	Milchkontroll.	2	1			1
3o	Soldaten	2	1			1
31	Müller	2				2
32	Pinselmacher	1				1
33	Laborgehilfe	1				1
1	Textilarbeit.	19	3	4	1	11
2	Schwestern	7		1		6
3	Friseusen	6	1			5
4	Porzell.mal.	6	3	1		2
5	Bäuerinnen	6	1	1	1	3
6	Hausfrauen	3	1	1		1
7	Metallarbeit.	3	1		1	1
8	Porzell.arb.	2				2
9	Laborantinnen	2	1	1		
1o	Tabakarbeit.	2	1			1
11	Gärtnerin	1				1
12	Druckerin	1				1

Tabelle Nr: IV

Tabelle der positiven Bloch'schen Proben
bei gleichzeitiger Alkalischwäche,
geordnet nach Beruf und Geschlecht.

A: Männer

Berufs-Nr:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1o	11	12	13	14	15	16	17	18	19	2o	21	22	23	24	25	26	27	28	29	3o	31	32	33
Test-Nr: 1)			1																														
2)			1																		1												
3)																														1			
4)																																	
5)																																	
6)			1																														
7)																																	
8)	1																																
9)																																	
1o)	1																																
11)	1																												1				
12)																																	
13)																																	
14)	2		2		1								2									1											
15)				1							1																		1				1
16)		1		3																	1												
17)				1																													
18)				1																													
19)				2																													
2o)			1	1						1											1												
21)				1																													
22)			3							1																							
23)																																	
24)		1	2	1													1				1							1	1				
25)		1	2	1							1						1				1							1	1				
26)		1	1	2							1						1				1							1	1				
27)		1	1	1							1						1				1							1	1				
28)			2								1																						
29)				1																													
3o)																																	
31)																																	
32)																																	
33)																																	
34)																																	
35)																																	
36)																																	
37)																																	
38)																																	
39)																																	
4o)																																	

Tabelle Nr: V

Tabelle der positiven Berufsstoffe bei gleichzeitiger Alkalischwäche, geordnet nach Beruf und Geschlecht.

A: Männer

Berufs-Nr:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Schmierseife		4	2	1						1		1									1												1
Kernseife		1					1					1																					
Nitroverdünnung				2		1			1																								
NaOH			1	1			1																										
Chromsäure	1		1																										1				
Ammoniak			1			1					1																						
Sublimat					1						1																						
Nickelsulfat			1								1												1										
Chromsulfat			1								1																						
Soda		1										1																					
Grundlack	1					1																											
Zement	2																																
Na-Chromat	2																																
Schwefelnatr.							2																										
Gips													2																				
Na-bichromat													2																				
Formalin				1																													
Präcutanwaschm.		1																															
Sagrotan																																	
Boerol		1																															
Zitronenöl		1																															
Persil		1																															
Staufferfett			1																														
Chromoxyd			1																														
Dieselöl										1																							
Politur						1																											
Kaltleim						1																											
Mattierung						1																											
Sperrholz						1																											
Sägespäne						1																											
Eichenholz						1																											
Zedernholz						1																											
Buchenholz						1																											
Maschinenöl			1																														
Bromchromat	1																																
Entwickler																																	
Formöl																																	
Vorstreichlack					1																	1											
Lackweiß					1																												
Ofenruß													1																				

Tabelle Nr: VI

Tabelle der positiven Stoffe bei gleichzeitiger Alkalischwäche, geordnet nach Beruf und Geschlecht.

B: Bloch'sche-Proben bei Frauen:

Berufs-Nr:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1o	11	12
Test-Nr: 1)												
2)												
3)												
4)												
5)												
6)												
7)												
8)												
9)				1								
1o)												
11)												
12)				1								
13)												
14)						1						
15)												
16)	1			1								
17)												
18)												
19)												
2o)												
21)				1								
22)												
23)				1								
24)												
25)												
26)				1								
27)												
28)						1				1		
29)												
3o)												
31)												
32)												
33)				1								
34)												
35)												
36)												
37)												
38)												
39)												
4o)												

Tabelle Nr: VII

Tabelle der positiven Berufsstoffe bei gleichzeitiger Alkalischwache, geordnet nach Beruf und Geschlecht.

B: Frauen

Berufsnummer:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1o	11	12
Kernseife	1				1	1				1		
Kaliumjodit				1						1		
Schmierseife	2									1		
Bohnerwachs	1		1									
Persil	1									1		
Formalin				1								
Balsam				1								
Kaltwelle			1									
Nagellack			1									
Liwäsche			1									
Blondiercreame			1									
Pflanzenbeize					1							
Handwaschmitt.	1											
Nitroverdünn.				1								
Chromsäure						1						

Tabelle Nr: VIII

Verteilung der häufigsten Berufsallergene auf die einzelnen Berufsgruppen.

Männer:

Berufsgruppen-Nr:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1o	11	12	13	14	15	16	17	18	19	2o	21	22	23	24	25	26	27	28	29	3o	31	32	33
Schmierseife	3	6	4	4		2	1	3	1	2	2	3	1	2	1	2		1	2		1	2	1	2	1	1					1		1
Kernseife	1	6	4	1		2	1	1		1	2	3		2	1				2			1	1	1	1	1					1		1
Zement	24			1																													
Kaliumchromat	18	1									1		2	1																			
Chromsäure	12		2	1							1		2	1												1			2				
NaOH	4		2	3			1	1		1	1			2									1										
Persil	2	2			1	1						1		2									1										
Natriumchromat	11	1									1		2																				
Kaliumpersulfat		11	1																														
Kaliumbichromat	4		3																														
Soda	2	3		1								2		1															2				
Natriumbicarbonat	1	2				2							1	2										1									
Kalilauge	1	1	1	2						2	1	1		1																			
Roggenmehl		9																															
Imi	1	1				1								3																			
Ata	1					1			1		1			3									1										
Schuhcreame							1				1											1					1						
Bohnerwachs							1																										
Ammoniak	1		2	4		1								1																		1	
Nitrolacke				2					4		1					1																	1
Ammoniumsulfat		6														1								1									
Waschmittel		1	2	1																													
Benzol(Benzin)			2							5													1										
Formalin																											1	2					
Kalk	4			1	1																												
Nitroverdünnung				4						1																							
Staufferfett			4			1																											
Entwickler	1										1																						
Ölfarbe				5																			1										1
Sagrotan											1																						
H_2SO_4			2								1										1												
Dieselöl										4					1																		
Kaltleim						5										1																	
Weizenmehl		4																															
Sauerteig		4																															
Pottäsche		1				1								1																			
Kunstharzlacke				3					1																								
Maschinenöl			3																														
Nickelsulfat																1																	
Kalkstickstoff					3						4																						
Mehl		3																															
Natriumpersulfat		3																															
Formöl															1		1																

Tabelle Nr: IX

Verteilung der häufigsten Berufsallergene auf die einzelnen Berufsgruppen.

Frauen:

Ber.grupp.Nr:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1o	11	12
Schmierseife	8	2	5	1	1	2	1		1	2	2	
Kernseife	8	2	5	1	1	2	1		1	2	2	
Bohnerwachs	2	1	1			1	1			1		
Schuhcreame	2	1				1				1		
Persil	1	2			1					1		
Kalilauge		1	1			1						
Imi					1	1				1		
Formalin	2	1										
Waschmittel	2											
E-605		2										
Novocain		2										
Natr.bicarb.										1		
Pottasche	1											
Soda			1									
Kaliumchrom.						1						
Chromsäure						1						
Porzellanm.								1				
Entwickler									1			
Ata						1						
Ammoniak										1		
H_2SO_4									1			
Eichenrinde	1											
Äther			1									
Aurolankaltw.			1									
Nightcream			1									
Massageöl			1									
Eiswäsche			1									
Blondiercreame			1									
Wasserwelle			1									
Nagellack			1									
Dekela			1									
Schellack	1											
Perlonfaser	1											
Leim	1											
Milchsäure	1											
Kaoritleim	1											
Silbernitrat	1											
Zephirol		1										
Penizillin		1										
Lysosan		1										
Schlicker								1				
Stanzöl								1				
Balsam				1								
Chromthiosulf.				1								
Ceresan-Beize					1							
Ammoniumchlor.						1						
Gundelpaste							1					
Brasiltabak												1

Für die Überlassung des Themas, für die Abfassung des Referates und für die freundliche Unterstützung erlaube ich mir, Herrn Professor Dr.med.C.M.Hasselmann meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

L e b e n s l a u f .

Am 2.12.1927 wurde ich, Johann-Wilhelm, Richard, Gustav, Rudolf, G r o b e , in Stadtroda/Thür., als Sohn des Obermedizinalrates Dr.med. Ludwig Grobe und dessen Ehefrau Ilse Grobe geb. Wagner geboren.
In Weimar besuchte ich von 1934 bis 1938 die Volksschule. Von 1938 bis Herbst 1944 absolvierte ich das humanistische Wilhelm-Ernst-Gymnasium zu Weimar. Das Abitur bestand ich auf dem Abiturientenlehrgang für Spätheimkehrer in Adelheide/Delmenhorst am 28.6.52.
Während meiner Gymnasialzeit war ich in den Jahren 1943 und 1944 für 1 1/2 Jahre als Luftwaffenhelfer eingesetzt. Von November 1944 bis Januar 1945 war ich beim RAD. Im Februar 1945 wurde ich zur ehemaligen deutschen Wehrmacht eingezogen und kam am 2o.4.45 in amerikanische Gefangenschaft, wurde später an Frankreich als Kriegsgefangener übergeben und wurde am 24.1.1949 aus französischer Gefangenschaft entlassen.
Zur Finanzierung des Abiturs und des Studiums arbeitete ich in Krefeld und besuchte gleichzeitig Studiums- und Fortbildungskurse.
Von SS 1953 bis SS 1954 studierte ich in Gießen Veterinärmedizin und bestand dort im SS 54 das Vorphysikum. Humanmedizin studierte ich von WS 1954/55 bis SS 1959 an der Universität Erlangen, wo ich am 25.1o.56 das Physikum und am 4.8.6o das medizinische Staatsexamen absolvierte.
Meine Medizinalassistentenzeit leistete ich vom 1.1o.6o bis 31.1.61 an der Univ.-Hautklinik-Erlangen, vom 1.2.61 bis 31.3.61 an der Univ.-Frauenklinik-Erlangen und vom 1.4.61 bis 31.1o.61 an der Mediz.-Klinik der Städtischen-Krankenanstalten-Osnabrück ab.

Gemäß § 69 Abs.(3) Ziffer 4 der Bestallungsordnung für Ärzte wurde mir nach Ableistung einer einjährigen Medizinalassistentenzeit durch das Bayer.Staatsministerium des Inneren mit der Geltung vom 30.September 1961 ab die Bestallung als Arzt erteilt.
Als Assistenzarzt arbeitete ich vom 1.10.61 bis 30.11.61 an der Medizinischen-Klinik der Städtischen-Krankenanstalten-Osnabrück und vom 1.12.61 bis zum 31.1.62 an der Chir.-Klinik der Städtischen-Krankenanstalten-Osnabrück. Seit dem 1.2.62 bin ich an der Univ.-Hautklinik-Erlangen als Assistenzarzt tätig.
Am 26.8.1960 ehelichte ich die Apothekerin Brunhild Marotz.

Erlangen, den 12.2.1962

Johann. Wilhelm Frohn.